

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masahiro KURAHASHI et al

Serial No.: 10/603,582

Filed: June 25, 2003



Group Art Unit:

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 07/22/03

By: [Signature]

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 185989 June 26, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

[Signature]

Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

07/22/03
Date

Attorney Docket: CANO:076

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 6 月 2 6 日
Date of Application:

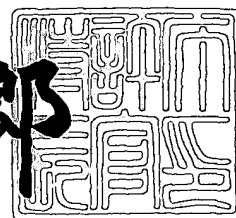
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 8 5 9 8 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 8 5 9 8 9]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 4635045

【提出日】 平成14年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 27/00

【発明の名称】 画像形成システム、画像形成装置、シート処理方法、プログラム、及び記憶媒体

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 倉橋 昌裕

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 伊勢村 圭三

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システム、画像形成装置、シート処理方法、プログラム、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像形成装置を備えた画像形成システムであって、
第一の画像形成装置で画像形成された出力シートを格納すると共に、前記出力シートに関する挿入情報を記憶可能な記憶手段を装備した格納手段と、
前記格納手段が着脱可能で、前記格納手段に格納された前記出力シートを第二の画像形成装置で画像形成された出力シートに挿入する挿入手段と、
前記格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段と、

前記格納手段が前記第二の画像形成装置に付設した前記挿入手段に装着されたことに応じて、前記挿入情報に基づき前記挿入手段による前記挿入動作を制御すると共に、前記優先度設定手段で当該ジョブの優先度が高く設定された場合は、前記格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止する制御手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記第一及び第二の画像形成装置は、ネットワークに接続されると共に、前記ネットワークに接続された外部装置から送信された画像形成ジョブを分散して画像形成することが可能であり、前記記憶手段の前記挿入情報とは、前記格納手段に格納された前記出力シートを前記第二の画像形成装置で画像形成された出力シートに挿入するための書き込み・読み出し可能な情報であり、シートサイズ、ジョブ識別番号、出力枚数、積載方法等の情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】 前記第二の画像形成装置は、前記記憶手段の前記挿入情報に基づき前記外部装置から画像形成データをダウンロードすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 前記第一の画像形成装置は、カラーの画像形成を行う画像形成装置であり、前記第二の画像形成装置は、白黒の画像形成を行う画像形成装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成システム。

【請求項5】 前記第一の画像形成装置は、白黒の画像形成を行う画像形成装置であり、前記第二の画像形成装置は、カラーの画像形成を行う画像形成装置であることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の画像形成システム。

【請求項6】 他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が付設され、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置であって、

前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 前記記憶手段の前記挿入情報とは、前記シート格納手段に格納された前記シートを前記画像形成された出力シートに挿入するための書き込み・読み出し可能な情報であり、シートサイズ、ジョブ識別番号、出力枚数、積載方法等の情報を含むことを特徴とする請求項6記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記記憶手段の前記挿入情報に基づき外部装置から画像形成データをダウンロードすることを特徴とする請求項6又は7記載の画像形成装置。

【請求項9】 他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が画像形成装置本体に付設され、前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置のシート処理方法であって、

前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することを特徴とするシート処理方法。

【請求項 10】 他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が画像形成装置本体に付設され、前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置に適用されるプログラムであって、

前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止するステップを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 11】 前記請求項 10 記載のプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の画像形成装置をネットワーク接続した画像形成システム、シートに画像形成を行う画像形成装置、シート格納装置が装着されたシート挿入装置を付設した画像形成装置で実行されるシート処理方法、プログラム、及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ネットワークにカラー画像形成装置（カラー複写装置）や白黒画像形成装置（白黒複写装置）が接続されたシステムにおいて、カラー原稿と白黒原稿が混在した複数原稿の画像を複写してプリントアウトする場合、ユーザはカラー複写装置にて複数原稿の画像すべてをプリントアウトさせることで、カラーページと白黒ページが混在するプリント結果を得ていた。

【0003】

一方、カラー複写装置は白黒複写装置よりも画像形成処理に時間がかかり、コストもかかるので、カラー原稿と白黒原稿が混在した複数原稿のなかで白黒原稿

だけは白黒複写装置にてプリントアウトさせたいという要望がある。そこで、カラー原稿と白黒原稿が混在した複数原稿の画像を複写してプリントアウトする場合において、白黒原稿は白黒複写装置にてプリントアウトさせ、カラー原稿はカラー複写装置にてプリントアウトさせることが考えられる。

【0004】

この場合、白黒複写装置にてプリントアウトさせた記録紙とカラー複写装置にてプリントアウトさせた記録紙を元の複数原稿のように1つにまとめるには、ユーザが一方の複写装置で出力させた記録紙と記録紙の間にもう一方の複写装置で出力させた記録紙をインサート（中差し）し、手作業でページ順を整えなければならなかった。

【0005】

このように、複数の画像をプリントアウトしたものを1つの資料にしたいときには、コンピュータ上で処理できない部分があり、プリントアウトされたものをユーザが机の上に広げて手作業しなければならない、効率が悪くこの点の省力化が望まれる。

【0006】

これを改善するための手段として、カラーMFP（マルチファンクション周辺機器）のカラー出力紙を一旦格納するためのスタックトレイ（格納手段）と、カラー白黒混交を行う際に白黒MFPにおいて白黒出力紙にカラー出力紙をインサートするためのインサートトレイ（再給紙手段）を共通化し（以後スタックトレイと呼ぶ）、出力速度の点で劣るカラーMFPでプリントされたカラー出力紙をスタックトレイに積載・格納し、そのスタックトレイを白黒MFPのインサート装置（インサータ）に装着することで、カラー出力紙を再給紙し、混交制御する方法がある。

【0007】

この場合、カラー白黒混交を行うための諸情報、つまり混交ジョブに関するジョブナンバー、混交するプリンタの指定、紙サイズ、部数、積載状態、マテリアル（普通紙、厚紙などの用紙種類）などの情報は、ネットワークに接続されているサーバを介して設定される。その設定に基づき、カラー原稿の情報をサーバか

らダウンロードしたり、画像形成装置内の記憶手段から読み出してカラー画像を形成し、白黒画像との混交動作を行うものであり、ユーザの設定時の入力ミスによるミスコピーの発生は減少したと思われる。

【0008】

しかし、複数存在するスタックトレイの誤挿入によるミスコピーの発生や、スタックトレイをインサート装置に装着した時の設定ミスにより、ミスコピーは発生してしまい、未だにユーザにとっては大きな負担がかかっている。特に、ネットワークを介して複数台の白黒／カラー画像形成装置が接続されている場合のインサート装置の設置ミスは、大量のミスコピーと大きなダウンタイムの発生をもたらす。また、近年では、少量ロットのカラー白黒混交ジョブへの要求が高まっているため、スタックトレイに複数ジョブに関わる出力紙を積載することが要望されている。

【0009】

この問題を解決するために、スタックトレイ内にリード・ライトが可能なメモリを構成し、そのメモリの中にカラー白黒混交を行うための複数ジョブの諸情報を記憶しておくことで、スタックトレイがインサート装置に装着された場合は、それらの情報を自動的に読み取り、単一もしくは複数ジョブの混交制御を行うことにより、スタックトレイの装着ミスや設定ミスをなくすようにした提案がある。

【0010】

図27は従来例に係るカラーMFP2001にスタッカ2002を付設した構成と、白黒MFP2003にインサータ2004及び大容量スタッカ2005を付設した模式的な構成を示す構成図である。尚、図示例は本来は優先度の低いジョブに関わる出力紙が、本来は優先度の高いジョブに関わる出力紙の上に積載されている場合である。カラーMFP2001に付設されたスタッカ2002は、カラー出力紙を格納する着脱可能なスタックトレイ2011、複数ジョブの諸情報を記憶する記憶装置2012、カラー出力紙を積載すると共に昇降可能なリフタ部2013、カラーMFP2001からのカラー出力紙をスタックトレイ2011へ排出する排出口、スタックトレイ2011内の紙面を検知するセンサ20

15、リフタ部2013の位置を検知するセンサ2016、スタックトレイ2011の装着を検知するセンサ2017、リフタ部2013の昇降機構を構成するギア2018、2019等を備えている。

【0011】

また、白黒MFP2003に付設されたインサータ2004は、スタックトレイ2011の装着を検知するセンサ2021、スタックトレイ内へ白黒出力紙を給紙する給紙ローラ2022、白黒出力紙の複数枚送りを防止する重送防止ローラ2023等を備えており、上記カラーMFP2001に付設されたスタッカ2002から取り外されたスタックトレイ2011が装着可能となっている。同様に、大容量スタッカ2005も、スタックトレイ2011の装着を検知するセンサ2031、インサータ2004からの出力紙を排出する排出口2032等を備えており、上記と同様のスタックトレイ2011が装着可能となっている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例においては次のような課題があった。大容量のスタックトレイ2011に複数のジョブに関わる出力紙が積載されることで、上記図27に示したように、スタックトレイ2011の積載状態が、本来は優先度の高いジョブに関わる出力紙の上に本来は優先度の低いジョブに関わる出力紙が積載され、その状態でスタックトレイ2011がインサータ2004に装着されると、最初に優先度の低いジョブに関わる出力が行われてしまう。そのため、ユーザは優先度の高いジョブをタイムリーに出力することが困難になっているという課題があった。

【0013】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、当該ジョブが優先度が高い場合は、シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することで、シート格納手段が挿入手段に装着された場合に、優先度の高いジョブが他のジョブの後で処理されることをなくし、タイムリーな出力を可能とした画像形成システム、画像形成装置、シート処理方法、プログラム、及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、複数の画像形成装置を備えた画像形成システムであって、第一の画像形成装置で画像形成された出力シートを格納すると共に、前記出力シートに関する挿入情報を記憶可能な記憶手段を装備した格納手段と、前記格納手段が着脱可能で、前記格納手段に格納された前記出力シートを第二の画像形成装置で画像形成された出力シートに挿入する挿入手段と、前記格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段と、前記格納手段が前記第二の画像形成装置に付設した前記挿入手段に装着されたことに応じて、前記挿入情報に基づき前記挿入手段による前記挿入動作を制御すると共に、前記優先度設定手段で当該ジョブの優先度が高く設定された場合は、前記格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止する制御手段とを有することを特徴とする。

【0015】

また、本発明は、他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が付設され、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置であって、前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することを特徴とする。

【0016】

また、本発明は、他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が画像形成装置本体に付設され、前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置のシート処理方法であって

、前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することを特徴とする。

【0017】

また、本発明は、他の画像形成装置で画像形成されたシートに画像形成された出力シートを挿入するシート格納手段が画像形成装置本体に付設され、前記シート格納手段は、前記出力シートに関するジョブの挿入情報を記憶する記憶手段を有し、前記画像形成装置本体は、前記シート格納手段に格納する出力シートに関わるジョブの優先度を設定する優先度設定手段を有し、前記シート格納手段に画像形成された前記出力シートを格納する画像形成装置に適用されるプログラムであって、前記優先度設定手段において当該ジョブが優先度が高い場合は、前記シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止するステップを有することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0019】

<システムの概要>

図1は本発明の実施の形態に係る画像形成ネットワークシステムの全体構成を示す概念図である。画像形成ネットワークシステムは、例えば、出力紙排出側にスタッカ107が付設されたMFP (Multi Function Peripheral: マルチファンクション周辺機器) としてのカラー画像形成装置104、出力紙排出側にインサータ108及び大容量スタッカ109が付設されたMFPとしての白黒画像形成装置105、サーバとしてのコンピュータ102、クライアントとしてのコンピュータ103a、コンピュータ103bをネットワーク101により接続した構成となっている。尚、本図には図示していないが、ネットワーク101上には上記以外の画像形成装置を始め、スキャナ、プリンタ、ファクシミリなどの他の機器も接続されている。また、本図には図示していないが、ネットワーク101上には上記以外のクライアントが多数接続されており、以下クライアントを代表

して103と表記する。

【0020】

カラー画像形成装置104は、フルカラーでスキャン及びプリントなどが可能なカラーMFPであり、その出力紙はカラー画像形成装置104に付設されたスタッカ107内のスタックトレイ1207に順次積載、格納される。尚、カラー画像形成装置104には後述するようにインサータ108を付設することも可能である。白黒画像形成装置105は、モノクロでスキャン及びプリントなどが可能な白黒MFPであり、その出力紙は白黒画像形成装置105に付設されたインサータ108及び大容量スタッカ109内のスタックトレイ1207に順次積載、格納される。

【0021】

ここで、スタックトレイ1207は、スタッカ107、インサータ108、大容量スタッカ109に対し装着及び取り外しが可能であり、カラー画像形成装置104で画像形成したカラー出力紙が積載されたスタックトレイ1207をインサータ108に装着することで、白黒画像形成装置105はカラー出力紙及び白黒出力紙を混交することが可能なシステムとなり、混交された出力紙はオフラインの後処理用のバケットに排出され、図示しない後処理装置により製本等が実行される。

【0022】

コンピュータ103上では、いわゆるDTP (Desk Top Publishing：デスクトップパブリッシング) を実行するアプリケーションソフトウェアを動作させることで、各種文書／図形を作成／編集することができる。コンピュータ103は、作成された文書／図形をPDL言語 (Page Description Language：ページ記述言語) に変換し、ネットワーク101を経由してMFP104、105に送ることで、MFP104、105でプリントアウトされる。MFP104、105は、それぞれ、コンピュータ102、103とネットワーク101を介して情報交換できる通信手段を有しており、MFP104、105の情報や状態をコンピュータ102、103側に逐次知らせる仕組みとなっている。更に、コンピュータ102、103は、その情報を受けて動作するユーティリティソフトウェアを

有しており、MFP 104、105をコンピュータ102、103により管理することができる。

【0023】

<MFP 104、105の構成>

次に、図2～図12を用いてMFP 104、105の構成を説明する。但し、MFP 104とMFP 105の差はフルカラーとモノクロの差であり、色処理以外の部分ではフルカラー機器がモノクロ機器の構成を包含することが多いため、ここではフルカラー機器に絞って説明し、必要に応じて随時モノクロ機器の説明を加えることとする。

【0024】

MFP 104、105は、図2に示すように、画像読み取りを行うスキャナ部201、その画像データを画像処理する画像処理部（IP部：Image Processing）202、ファクシミリなどに代表される電話回線を利用した画像の送受信を行うFAX部203、ネットワークを利用して画像データや装置情報をやり取りするNIC（Network Interface Card：ネットワークインタフェースカード）部204、コンピュータ103から送られてきたページ記述言語（PDL）を画像信号に展開するPDL部205、経路の切り替え及び画像データの圧縮／伸長を行うコア部206、コア部206から出力された画像データをレーザビームに変換するPWM（Pulse Width Modulation）部207、シートに画像形成を行うプリンタ部208、コア部206から出力された画像データを変換し表示するディスプレイ部210を有する。

【0025】

MFP 104、105の使い方に応じてコア部206で画像信号を一時保存したり、経路を決定する。次に、コア部206から出力された画像データは、画像形成を行うプリンタ部208に送られる。プリンタ部208でプリントアウトされたシートはスタッカ107へ送り込まれ、順次積載される。また、ディスプレイ部210は、画像をプリントせずに画像の内容を確認したり、プリントする前に画像の様子を確認したりする（プレビュー）ために用いられる。

【0026】

＜スキャナ部 201 の構成＞

図 3 を用いてスキャナ部 201 の構成を説明する。原稿台ガラス 301 は、読み取られるべき原稿 302 が置かれる。原稿 302 は照明ランプ 303 により照射され、その反射光は第 1 ミラーユニット 310 のミラー 304、第 2 ミラーユニット 311 のミラー 305、306 を経て、レンズ 307 により CCD センサ 308 上に結像される。ミラー 304、照明ランプ 303 を含む第 1 ミラーユニット 310 は移動機構により速度 V で移動し、ミラー 305、306 を含む第 2 ミラーユニット 311 は移動機構により速度 $(1/2)V$ で移動することにより、原稿 302 の全面を走査する。第 1 ミラーユニット 310 及び第 2 ミラーユニット 311 はモータ 309 により駆動する。

【0027】

＜画像処理部 202 の構成＞

図 4 を用いて IP 部（画像処理部）202 の構成を説明する。スキャナ部 201 で入力された光学的信号は、CCD センサ 308 により電気信号に変換される。この CCD センサ 308 は R（赤）、G（緑）、B（青）3 ラインのカラーセンサであり、R、G、B それぞれの画像信号として IP 部（画像処理部）202 の A/D 変換部 401 に入力される。A/D 変換部 401 でゲイン調整、オフセット調整をされた後、各色信号毎に 8bit のデジタル画像信号 R_0 、 G_0 、 B_0 に変換される。その後、シェーディング補正部 402 で色毎に、基準白色板の読み取り信号を用いた公知のシェーディング補正が施される。更に、CCD センサ 308 の各色ラインセンサは、相互に所定の距離を隔てて配置されているため、ラインディレイ調整回路（ライン補間部）403 において、副走査方向の空間的ずれが補正される。

【0028】

次に、入力マスキング部 404 は、CCD センサ 308 の R、G、B フィルタの分光特性で決まる読取色空間を、NTSC（National Television System Committee）の標準色空間に変換する部分であり、CCD センサ 308 の感度特性／照明ランプのスペクトル特性等の諸特性を考慮した装置固有の定数を用いた 3×3 のマトリックス演算を行い、入力された（ R_0 、 G_0 、 B_0 ）信号を標準的な

(R、G、B) 信号に変換する。更に、輝度／濃度変換部 (LOG 変換部) 405 は、ルックアップテーブル (LUT) RAM により構成されており、R、G、B の輝度信号が C1、M1、Y1 の濃度信号になるように変換する。

【0029】

出力マスキング／UCR 回路部 406 は、M1、C1、Y1 信号を画像形成装置のトナー色である Y (イエロー)、M (マゼンタ)、C (シアン)、K (ブラック) 信号にマトリクス演算を用いて変換する部分であり、CCD センサ 308 で読み込まれた R、G、B 信号に基づいた C1、M1、Y1、K1 信号をトナーの分光分布特性に基づいた CMYK 信号に補正して出力する。次に、ガンマ変換部 407 にて、トナーの色味諸特性を考慮したルックアップテーブル (LUT) RAM を使って画像出力のための CMYK データに変換し、空間フィルタ 408 では、CMYK データにシャープネスまたはスムージングを施した後、画像信号はコア部 206 へと送られる。

【0030】

MFP 105 によりモノクロの画像処理を行う場合には、単色の 1 ライン CCD センサを用いて、単色で A/D 変換、シェーディングを行った後、入出力マスキング処理、ガンマ変換処理、空間フィルタ処理の順で処理しても構わない。

【0031】

< FAX 部 203 の構成 >

図 5 を用いて FAX 部 203 の構成を説明する。まず、受信時には、電話回線から来たデータを NCU 部 501 で受け取り電圧の変換を行い、モデム部 502 内の復調部 504 で A/D 変換及び復調操作を行った後、伸張部 506 でラスタデータに展開する。一般に FAX での圧縮伸張にはランレングス法などが用いられる。ラスタデータに変換された画像は、メモリ部 507 に一時保管され、画像データに転送エラーがないことを確認後、コア部 206 へ送られる。次に、送信時には、コア部 206 よりやってきたラスタイメージの画像信号に対して、圧縮部 505 でランレングス法などの圧縮を施し、モデム部 502 内の変調部 503 で D/A 変換及び変調操作を行った後、NCU 部 501 を介して電話回線へと送られる。

【0032】**<NIC部204の構成>**

図6を用いてNIC部204の構成を説明する。ネットワーク101に対してのインタフェースの機能を持つのが、このNIC部204であり、例えば10Base-T/100Base-TXなどのEthernet（登録商標）ケーブルなどを利用して外部からの情報を入手したり、外部へ情報を流す役割を果たす。

【0033】

外部より情報を入手する場合は、まず、トランス部601で情報を電圧変換し、LANコントローラ部602に送る。LANコントローラ部602は、その内部に第1バッファメモリ（不図示）を持っており、その情報が必要な情報か否かを判断した上で、第2バッファメモリ（不図示）に送った後、PDL部205に信号を流す。次に、外部に情報を提供する場合には、PDL部205より送られてきたデータは、LANコントローラ部602で必要な情報を付加して、トランス部601を経由してネットワーク101に接続される。

【0034】**<PDL部205の構成>**

図6を用いてPDL部205の構成を説明する。コンピュータ103上で動作するアプリケーションソフトウェアによって作成された画像データは、文書、図形、写真などから構成されており、それぞれは、文字コード、図形コード及び、ラスタ画像データなどによる画像記述の要素の組み合わせから成っている。これが、いわゆるPDL（Page Description Language：ページ記述言語）であり、Adobe社のPostScript（登録商標）言語に代表されるものである。

【0035】

PDL部205では、上記PDLデータからラスタ画像データへの変換処理を行う。まず、NIC部204から送られてきたPDLデータは、CPU部603を経由して一度ハードディスク（HDD）のような大容量メモリ604に格納され、ここで各ジョブ毎に管理、保存される。次に、必要に応じて、CPU部603は、RIP（Raster Image Processing）と呼ばれるラスタ化画像処理を行って、PDLデータをラスタイメージに展開する。展開されたラスタイメージデー

タは、CMYKの色成分毎にDRAMなどの高速アクセス可能なメモリ605にジョブ毎にページ単位で格納され、プリンタ部208の状況に合わせて、再びCPU部603を介してコア部206へ送られる。

【0036】

＜コア部206の構成＞

図7を用いてコア部206の構成を説明する。コア部206のバスセクタ部701は、MFP104、105の利用における、いわば交通整理の役割を担っている。即ち、複写機能、ネットワークスキャン機能、ネットワークプリント機能、ファクシミリ送信／受信機能、或いはディスプレイ表示機能などMFP104、105における各種機能に応じてバスの切り替えを行うところである。

【0037】

以下に各機能を実行するためのバスの切り替えのパターンを示す。

- ・複写機能：スキャナ部201→コア部206→プリンタ部208
- ・ネットワークスキャン機能：スキャナ部201→コア部206→NIC部204
- ・ネットワークプリント機能：NIC部204→コア部206→プリンタ部208
- ・ファクシミリ送信機能：スキャナ部201→コア部206→FAX部203
- ・ファクシミリ受信機能：FAX部203→コア部206→プリンタ部208
- ・ディスプレイ表示機能：スキャナ部201又はFAX部203又はNIC部204→コア部206→ディスプレイ部210

次に、バスセクタ部701を出た画像データは、圧縮部702、ハードディスク（HDD）などの大容量メモリからなるメモリ部703及び伸張部704を介してプリンタ部208（PWM部207）又はディスプレイ部210へ送られる。圧縮部702で用いられる圧縮方式は、JPG（Joint Photographic Experts Group）、JBIG（Joint Bi-level Image Experts Group）、ZIPなど一般的なものを用いればよい。圧縮された画像データは、ジョブ毎に管理され、ファイル名、作成者、作成日時、ファイルサイズなどの付加データと一緒に格納される。

【0038】

更に、ジョブの番号とパスワードを設けて、それらも一緒に格納すれば、パーソナルボックス機能をサポートすることができる。これは、データの一時保存や特定の人にしかプリントアウト（HDDからの読み出し）ができないようにするための機能である。記憶されているジョブのプリントアウトの指示が行われた場合には、パスワードによる認証を行った後にメモリ部703より画像データを呼び出し、画像伸張を行ってラスタイメージに戻してプリンタ部207に送る。

【0039】

<PWM部207の構成>

図8を用いてPWM部207の構成を説明する。コア部206を出たイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の4色に色分解された画像データ（白黒MFP105の場合は単色となる）は、それぞれのPWM部207を通してそれぞれ画像形成される。801は三角波発生部、802は入力されるデジタル画像信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータ（D/A変換部）である。三角波発生部801からの信号（図8（A）のa）及びD/Aコンバータ802からの信号（図8（B）のb）は、コンパレータ803で大小比較されて、図8（B）のcのような信号となってレーザ駆動部804に送られ、CMYKそれぞれが、CMYKそれぞれのレーザ805でレーザビームに変換される。そして、ポリゴンスキャナ913で、それぞれのレーザビームを走査して、それぞれの感光ドラム917、921、925、929に照射する。

【0040】

<プリンタ部208の構成（カラーMFP104の場合）>

図9を用いてカラーMFP104のプリンタ部208の概略構成を説明する。913は、ポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザ805（図8参照）より発光された4本のレーザ光を受ける。その内の1本はミラー914、915、916を経て感光ドラム917を走査し、次の1本はミラー918、919、920を経て感光ドラム921を走査し、次の1本はミラー922、923、924を経て感光ドラム925を走査し、次の1本はミラー926、927、928を経て感光ドラム929を走査する。

【0041】

一方、930はイエロー（Y）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム917上にイエローのトナー像を形成する。931はマゼンタ（M）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム921上にマゼンタのトナー像を形成する。932はシアン（C）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム925上にシアンのトナー像を形成する。933はブラック（K）のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム929上にマゼンタのトナー像を形成する。以上4色（Y、M、C、K）のトナー像がシートに転写されることで、フルカラーの出力画像を得ることができる。

【0042】

シートカセット934、935及び手差しトレイ936のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ937を経て転写ベルト938上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム917、921、925、929には各色のトナーが現像されており、シートの搬送と共にトナーがシートに転写される。各色のトナーが転写されたシートは、分離され、搬送ベルト939により搬送され、定着器940によってトナーがシートに定着される。定着器940を抜けたシートは排出される。このようにフェイスアップ状態で排出されるので、プリントは最終ページから順に行う。

【0043】

尚、4つの感光ドラム917、921、925、929は、距離dにおいて等間隔に配置されており、搬送ベルト939により、シートは一定速度Vで搬送されており、このタイミング同期がなされて、4つの半導体レーザ805（図8参照）は駆動される。

【0044】

＜プリンタ部208の構成（モノクロMFP105の場合）＞

図10を用いてモノクロMFPのプリンタ部208の概略構成を説明する。1013は、ポリゴンミラーであり、4つの半導体レーザ805より発光されたレーザ光を受ける。レーザ光はミラー1014、1015、1016を経て感光ド

ラム 1017 を走査する。一方、1030 は、黒色のトナーを供給する現像器であり、レーザ光に従い、感光ドラム 1017 上にトナー像を形成し、トナー像がシートに転写されることで、出力画像を得ることができる。

【0045】

シートカセット 1034、1035 及び手差しトレイ 1036 のいずれかより給紙されたシートは、レジストローラ 1037 を経て転写ベルト 1038 上に吸着され、搬送される。給紙のタイミングと同期がとられて、予め感光ドラム 1017 にはトナーが現像されており、シートの搬送と共にトナーがシートに転写される。トナーが転写されたシートは、分離され、定着器 1040 によってトナーがシートに定着される。定着器 1040 を抜けたシートは排出される。この場合、フェイスアップ状態で排出されるので、プリントは最終ページから順に行う。また、反転部 1041 によってフェイスダウン状態での先頭ページ処理も可能である。

【0046】

<ディスプレイ部 210 の構成>

図 11 を用いてディスプレイ部 210 の構成を説明する。コア部 206 より出された画像データは、CMYK データであるため、逆 LOG 変換部 1101 で R、G、B データに変換する必要がある。次に、出力される CRT などのディスプレイ装置 1104 の色の特性に合わせるためにガンマ変換部 1102 でルックアップテーブルを使用して出力変換を行う。変換された画像データは、一度メモリ部 1103 に格納されて、CRT などのディスプレイ装置 1104 によって表示される。

【0047】

ここで、ディスプレイ部 210 を使用するのには、出力画像を予め確認するプレビュー機能や、出力する画像が意図したものと間違いがないか検証するプルーフ機能を実行する場合、或いはプリントの必要がない画像を確認する場合に、プリントシートの無駄を省くためである。

【0048】

<ネットワークユーティリティソフトウェア>

次に、コンピュータ 103、102 上にて動作するユーティリティソフトウェアについて説明する。MFP 104、105 内のネットワークインタフェース部分（NIC 部 204 及び PDL 部 205）には MIB（Management Information Base）と呼ばれる標準化されたデータベースが構築されており、SNMP（Simple Network Management Protocol）というネットワーク管理プロトコルを介してネットワーク上のコンピュータと通信し、MFP 104、105 を始めとして、ネットワーク上につながれたスキャナ、プリンタ或いは FAX などの管理が可能になっている。

【0049】

一方、コンピュータ 103、102 上ではユーティリティと呼ばれるソフトウェアプログラムが動作しており、ネットワークを介して上記 SNMP の利用により MIB を使って必要な情報交換が可能となる。例えば、MFP 104、105 の装備情報としてスタッカ 107 やスタックトレイ 1207 がセットされているか否かを検知し、ステータス情報として現在プリントが出来るか否かを検知したり、或いは、MFP 104、105 の名前や設置場所などを記入したり変更したり確認したりといった具合に、MIB を使うことにより、ユーザはネットワークに接続された MFP 104、105 の情報をコンピュータ 103、102 上で確認することができる。また、これらの情報はサーバであるコンピュータ 102 とクライアントであるコンピュータ 103 を区別してリード・ライトに制限を持たせることも可能である。

【0050】

従って、この機能を使うことにより、MFP 104、105 の装備情報、装置の状態、ネットワークの設定、ジョブの経緯、使用状況の管理、制御などあらゆる情報をユーザはコンピュータ 103、102 の前で入手することが可能となる。

【0051】

<GUI>

次に、図 13 を用いて GUI（Graphic User Interface）と呼ばれるコンピュータ 103、102 上で動作するユーティリティソフトウェアの画面について説

明する。コンピュータ 103、102 上でユーティリティソフトウェアを起動させると、図 13 のような画面が表示される。ここで、1301 はウィンドウ、1320 がカーソルで、マウスを使ってクリックすると別のウィンドウが開いたり、次の状態に遷移する。1302 はタイトルバーと呼ばれ、現在のウィンドウの階層やタイトルを表示するのに用いられる。1303～1307 はそれぞれタブと呼ばれ、それぞれの分類ごとに整理されており、必要な情報を見たり、必要な情報を選択したりすることができる。

【0052】

ここでは、1303 がデバイスタブと呼ばれ、デバイスの存在とその概要を知ることができる。デバイスタブ 1303 には、1308、1309 のような MFP 104 と MFP 105 を示すビットマップ画像があり、1310、1311、1312、1313 のメッセージによりこれら MFP がどんな状態かが表示される。装置状態の詳細はステータスタブ 1304 を見ればわかる仕組みになっている。次に、1305 はキュータブで、それぞれの装置内にキューイングされているジョブの様子やデバイスの混み具合を伺い知ることができる。

【0053】

次に、コンフィグタブ 1306 は、どんな機能を持つフィニッシャが装着されているかなど装備情報を知ることができる。例えば、MFP 105 にはインサータが装着しているか、又はフィニッシャが装着されているか、5000 枚まで収納可能なレターサイズのペーパーデッキが装着されているか、そのシート残量がどのくらいであるかとか、或いは両面処理を行うユニットが装着されているかといった具合である（図 13 ではフィニッシャ装着例を示している）。セットアップタブ 1307 は、装置のネットワーク設定情報を知ることができる。

【0054】

<スタッカ 107 の構成>

次に、図 12 を用いてスタッカ 107 が主にカラー MFP 104 の出力紙を積載・格納するのに使用される場合の概略を説明する。スタッカ 107 には、スタッカトレイ 1207 が着脱可能に装着されており、実際にはスタッカトレイ 1207 内に用紙が積載される。カラー MFP 104 のプリンタ部 208 によりプリ

ントされた用紙はスタッカ107に送り込まれ、ジョブの種類に応じて積載方法としてS置き又はF置きが選択され、積載・格納される。ここで、混交されるべきカラーページ数が3ページの場合を例にとると、設定された部数分ずつ同一ページを積載する方法をS置きモード積載、3ページ分を順次積み重ねて積載する場合をF置きモード積載とよぶ。図12はスタッカトレイ1207内にF置きで用紙が置かれている例である。

【0055】

リフタ装置は、リフタ部1203、スタッカトレイ有無検知センサ1201、紙面位置検知センサ1205、リフタ位置検知センサ1206、及びリフタ部1203を駆動するギア1208、1209等で構成されている。リフタ部1203は、紙面の位置を検知する紙面位置検知センサ1205の出力に基づき、排出口1204から紙面までの高さが一定に保たれるように制御され、画像形成された用紙の積載性を向上させるものである。また、リフタ部103を上下方向に駆動する方法の一例としては、スタッカ107に装備されている不図示のモータが、連結ギア1208を介して、リフタ部1203に接続されているワイヤを巻き取ることが可能なギア1209に駆動を伝達することで上下方向への駆動が可能となる。

【0056】

リフタ位置検知センサ1206は、リフタ1203の位置を検知することで、スタッカトレイ1207のシート積載量を検知するためのものであり、該センサ1206を複数箇所設置することにより、検知精度を上げることができる。紙面位置検知センサ1205、リフタ位置検知センサ1206は、フラグ式センサ、光学式センサ、イメージセンサなど、どの構造でもよく、各センサはスタッカ107側に構成されている。また、リフタ装置は、図18に示すように、スタッカトレイ1207がインサータ108に装着され、用紙が再給紙される場合の給紙ローラ1903に対して紙面の高さを一定に保つためのリフタ装置でもある。

【0057】

スタッカトレイ1207に装備される記憶装置1202は、カラーMFP104によって画像形成されたカラー出力紙を、白黒MFP105によって画像形成

される白黒出力紙の中にインサートしてカラー白黒混交するための挿入情報を書き込むための記憶媒体である。また、記憶装置 1202 は、白黒画像の出力紙をカラー出力紙にインサートするための挿入情報を書き込むための記憶媒体でもよい。記憶装置 1202 に書き込みされる前記挿入情報は、例えば、用紙サイズ、ジョブ ID、プリント No、用紙の出力枚数、用紙の出力部数（同一ページの用紙を何部ずつ出力するかを示す部数）、用紙積載方法、マテリアル（普通紙、厚紙などの用紙種類）などであり、これにより白黒データとのマッチングやページ合わせが行われ、混交動作が実行可能となる。また、スタッカ 107 で用紙が積載される際に、リフタ装置による制御はなく、カラー MFP 104 の出力紙が自然に積載されるものとしてもよい。

【0058】

<インサータ 108 の構成>

次に、図 18 を用いてインサータ 108 の概略構成を説明する。インサータ 108 は、カラー MFP 104 が出力し且つスタッカトレイ 1207 に積載・格納したカラー出力紙を、上記記憶装置 1202 内の挿入情報に従い、白黒 MFP 105 が出力する白黒出力紙の間にインサートするように給紙・搬送し、カラー白黒混交を実行するものである。また、インサート用のカラー出力紙を混交するために積載・格納しておく手段として、スタッカトレイ 1207 を用いることを特徴としている。

【0059】

インサータ 108 内のスタッカトレイ 1207 に格納されたカラー出力紙を、スタッカトレイ 1207 のリフタ部 1203 を用いて、上記スタッカ 107 におけるスタッカトレイ 1207 の場合と同様に上昇させ、給紙ローラ 1903 に対して紙面の高さが常に一定になるように制御する。更に、重送防止ローラ 1904 が給紙ローラ 1903 と逆回転となることで用紙が一度に複数枚給紙されることを防ぐ機構が採用されている。

【0060】

<大容量スタッカ 109>

次に、図 18 を用いて大容量スタッカ 109 の概略構成を説明する。インサー

タ108内のスタックトレイ1207に積載されたジョブ束と、白黒MFP104から出力されたジョブ束は、上記制御により適切な混交が行われ、インサータ108の下流側に付設される大容量スタッカ109に、混交されたジョブ束が順次格納されるものである。大容量スタッカ109に積載されたジョブ束群は、その後オフラインにより、製本などの処理やフィニッシング処理が施されるものである。

【0061】

上記フィニッシング処理を行う機構としては、バインドするためのステープラ、紙をZ字状に折るためのZ折り機、ファイル用の2つ（または3つ）の穴開けを行うパンチャ等があり、ジョブの種類に応じてそれぞれの処理を行う。その他、製本のためのグルー（糊付け）によるバインドや、或いはバインド後にバインド側と反対側の端面を揃えるためのカッティングなどを加えるトリムも可能である。また、大容量スタッカ109の用紙格納手段を、上述のスタックトレイ1207を併用できる構成にすると更に効果的である。

【0062】

<ジョブの分割>

次に、図14を用いてカラー画像と白黒画像のジョブ分割を説明する。コンピュータ102、103からカラーMFP104を使用し、1つのジョブ内にカラーページと白黒ページが混在しているジョブをプリントする場合、まず、図14に示すようなコンピュータ102、103上で動作するソフトウェアであるドライバを用いてカラーMFP104にジョブを転送する。

【0063】

図14で、1501はコンピュータ102、103の画面上に表示されるドライバウィンドウであり、その中の設定項目として、1502はカラープリンタ（カラーMFP104）の選択を行うカラープリンタ選択カラム、1503は白黒プリンタ（白黒MFP105）の選択を行う白黒プリンタ選択カラム、1504はジョブの中から出力ページを選択するページ設定カラム、1505は部数を指定する部数設定カラム、1506はカラー／白黒混在ジョブに対してカラー／白黒画像の分割を指示するジョブカラーモードカラム、1507は印刷を開始する

OKキー、1508は印刷を取りやめるキャンセルキー、1509は更なる詳細設定を行うプロパティキーである。

【0064】

ここで、ジョブカラーモードカラム1506は、自動分割、手動分割、全ページカラー、全ページ白黒の中から1つのモードを選択することが可能であり、手動分割の場合には、ユーザがそれぞれのページに対して、カラーMFP104と白黒MFP105のうちどちらのMFPから出力するかを選択設定することになる。つまり、詳細設定ウィンドウにて各ページ毎にカラーであるか白黒であるかを予め手動設定しておく。

【0065】

<ジョブの自動分割とカラー／白黒判定>

次に、図15のフローチャートを用いてジョブの自動分割（Auto Separation）を説明する。上記図14のドライバウィンドウ1501においてOKキー1507が押されると、コンピュータ（クライアント）103上のドライバはコンピュータ（サーバ）102を介して、カラーページ及び白黒ページが混在しているジョブであることを示す情報とプリントジョブをカラーMFP104及び白黒MFP105に送る。自動分割の場合には、この時点ではどのページが白黒ページであるか判定できていないので、全ページのジョブ内容をカラーMFP104及び白黒MFP105へそれぞれ送る。カラーページと白黒ページを送る順序は、カラーMFP104、白黒MFP105の順で時間をずらして送ってもよいし、2つのMFP104、105に同時に送っても構わない。

【0066】

カラーページ及び白黒ページが混在しているジョブであることを示す情報を受けた白黒MFP105は、即座にプリントを開始せずに、カラーMFP104からの白黒ページ番号通知を待機する。そして、ジョブが自動分割に設定されていれば（ステップS1601でYES）、サンプリング周期の設定内容をカラーMFP104へ送る（ステップS1602）。但し、サンプリング周期の設定は、プロパティキー1509により表示される詳細設定のためのウィンドウで事前に行われている。

【0067】

サンプリング周期に関し、100画素×100ラインに1ポイントの割合でサンプリングすればサンプリング時間は1/10000で済むし、400dpiの画像ならば0.25 inch (=6.35mm) 周期の格子単位でサンプリングすると、レターサイズ (11"x8.5") のシートで1500ポイント近くなれば、カラー／白黒の何れであるかはある程度判定できる。それでも判定が困難な画像の場合には、更にサンプリング周期を細かく設定するか、ジョブカラーモードカラム1506を手動分割 (Manual Separation) に設定し、詳細設定ウィンドウにて各ページがカラーであるか白黒であるかを予め手動設定しておく。

【0068】

次に、ジョブ及びサンプリング周期の設定内容を受け取ったカラーMFP 104のPDL部205は、ジョブ内のページを最終頁から順に順次ラスライズ展開処理 (RIP) し、RIP後の画像をページ単位、色成分 (CMYK) 毎に半導体メモリ605に格納する。格納された画像は、そこでCPU部603によりカラー／白黒判定が行われる (ステップS1603)。カラー／白黒判定は、半導体メモリ605内の各サンプルポイントに黒 (K) 以外の成分 (CMY成分) があるか否かで行われる (ステップS1604、ステップS1605)。

【0069】

このとき、処理速度を速めるために、ページ内のサンプリングポイントの中に1ポイントでもカラー (CMY) 成分があれば (ステップS1605でNO)、そのページはカラー画像であるため、その時点でそのページにおけるカラー／白黒判定を中止し、そのページはカラーページとしてカラーMFP 104内部で処理される。また、このジョブに対して再プリントをすることが考えられるため、そのページのページ番号情報はカラーページであることを示す情報と共にネットワーク101を経由してコンピュータ (サーバ) 102へ通知する (ステップS1609)。そして、そのページはカラーMFP 104にてカラープリントする (ステップS1610)。また、後述するメモリへの書き込みのために、ジョブ中のカラーページのページ番号をカラーMFP 104のメモリに記憶しておく。

【0070】

ページ内のサンプリングポイントの中に1ポイントもカラー(CMY)成分が存在しない場合には(ステップS1605でYES)、そのページは白黒ページとして白黒処理するため、そのページのページ番号情報は白黒ページであることを示す情報と共にネットワーク101を経由してコンピュータ(サーバ)102に通知する(ステップS1611)。これと同時に、カラーMFP104のメモリにページ情報として書き込まれる。コンピュータ(サーバ)102は、白黒ページ番号情報を自動的に白黒MFP105に通知してもよいし、白黒ページ番号情報を白黒MFP105からの要求信号によって通知するものとしてもよい。

【0071】

上記ステップS1611の通知を受けた白黒MFP105は、白黒MFP105に付設されたインサータ108にカラーで記録されたシートが積載されたスタックトレイ1207が正常に設置されると、スタックトレイ1207に積載されたシートと白黒MFPでプリントしたシートの混交動作を開始する。そして、スタックトレイ1207に装備された記憶装置1202から読み出された情報に基づいて、該当する白黒ページのみRIP展開してプリントする。ステップS1603～ステップS1606、ステップS1609～ステップS1612はジョブキャンセルの割り込みが入らない限り、最終ページまで繰り返され(ステップS1612)、カラーMFP104におけるジョブを終了する。

【0072】

ジョブの自動分割の設定がなされていない、即ち手動分割が設定されている場合には(ステップS1601でNO)、コンピュータ(サーバ)102が、ドライバから各ページがカラーであるか白黒であるかの情報を受け取り、それに応じてカラーページについてはカラーMFP104へプリント指示し、白黒ページについては白黒MFP105へプリント指示する(ステップS1607)。そして、カラーMFP104はカラーページをプリントし、白黒MFP105は所定のタイミングで白黒ページをプリントする。

【0073】

このようにして、カラーページ及び白黒ページが混在したジョブを、カラーページはカラーMFP104でプリントさせ、白黒ページは白黒MFP105でプ

リントさせることができる。

【0074】

尚、上記説明では、ラスタライズ展開処理はページ毎順次行うものとしたが、ジョブ全部を一旦、大容量の半導体メモリ（HDD）604にてRIP展開し、順次、半導体メモリ605にページ毎或いは複数ページ分を読み出して判定処理しても構わない。また、上記説明では、ジョブの自動分割はカラーページと白黒ページとで分割するものであったが、所定の部数単位で分割してもよいし、写真ページと文字ページとで分割してもよい。また、上記説明では、ドライバからプリント情報がカラー画像形成装置に送られて、カラー画像形成装置で各ページのカラー／白黒判定を行って、カラーページの出力を最初に行ったが、これに限定するものではなく、白黒の画像形成装置で各ページのカラー／白黒判定を行って、白黒ページの出力を先に行ってもよい。

【0075】

<記憶装置1202へのリード・ライト動作>

次に、図16、図17を用いて記憶装置1202へのリード・ライト動作を説明する。カラーMFP104がカラー白黒混交のためのカラージョブを、スタックトレイ1207に対してプリント出力する際、図17に示すように、カラーMFP104のCPU1805は、スタッカ107内のスタックトレイ1207に構成されるメモリ等の記憶装置1202に対してライト動作を行う。カラーMFP104のCPU1805は、用紙サイズ、枚数、部数、プリンタNo、ジョブの番号、カラー／白黒の判定結果によるページ番号、ページ順情報（S置き、F置きなど）、マテリアル、フィニッシング処理の情報など、カラー白黒混交動作に必要な全ての情報を、カラーMFP104のインタフェース部1803、スタックトレイ1207のインタフェース部1804を介して記憶装置1202にライト動作を行う。尚、スタックトレイ1207は表示部1210、バッテリー1211を備えている。

【0076】

図16に示すように、その後、白黒MFP105のCPU1705が、スタックトレイ有無センサ（不図示）によって、白黒MFP105のインサータ108

に対するスタックトレイ 1207 の装着を検知した場合は、白黒 MFP 105 のインタフェース部 1703、スタックトレイ 1207 のインタフェース部 1704 を介して記憶装置 1202 内の情報のリード動作を行う。そして、そのリードされた情報に基づいて、白黒 MFP 105 とインサータ 108 を制御してカラー白黒混交動作を開始する。

【0077】

ここで、カラー MFP 104、白黒 MFP 105、スタックトレイ 1207 の各々のインタフェース部は多bitのバス幅を持つパラレル制御でもよいし、インタフェース部にシリアル制御部を備えることで、赤外を含むシリアル通信によって実現されているものでもよい。また、白黒 MFP 105 がスタックトレイ 1207 にプリント出力する場合も、白黒 MFP 105 の CPU 1705 がスタックトレイ 1207 の記憶装置 1202 に同様の情報のライト動作を行う。更に、カラー MFP 104 におけるリード動作も同様である。

【0078】

また、記憶装置 1202 は、複数ジョブ分のデータのマップを持つことが可能であり、一つのスタックトレイで複数ジョブの混交動作にも対応することできる。更に、記憶装置 1202 に書き込まれた情報は、記憶媒体として EEP-ROM 等の不揮発性のメモリを使用することで保持し、又は記憶媒体として SRAM を使用する場合などは、バッテリー 1211 による電源供給制御によって、スタックトレイ 1207 がスタッカ 107 やインサータ 108 から分離され電源が MFP 104、105 から供給されない場合においても、そのメモリデータを失わないものとする。

【0079】

<記憶装置 1202 のメモリマップ>

次に、図 19 を用いて記憶装置 1202 のメモリマップの構成を説明する。図 19 のメモリマップは、例えばジョブ No、プリンタ No などが図示のようなアドレスに振り分けられている。複数ジョブが書き込まれるときは、エリア 0～n に振り分けられている。図示のものを例にとると、スタックトレイ 1207 に積載されているジョブは、複数ジョブあり、最初に処理されるべきジョブ No が「

ジョブ3」であることを示している。また、設置されるべきインサータ108が接続されている白黒MFPは「MFP105」であり、上記ジョブNoと合わせて所望される組み合わせであるか照合され、それがプリントされるべきであると判断された場合のみ、混交動作が行われる。一致しない場合は、その旨をコンピュータ（サーバ）102からコンピュータ（クライアント）103に、もしくは白黒MFP105の表示部などで報知される。また、プリンタNoが指定されていない時は、インサータが設置されている白黒MFPであればどれでも使用可能であることを示している。

【0080】

また、スタックトレイ1207に積載された用紙に関わるジョブの優先レベルが「L1」であることを示している。更に、用紙サイズが「A4」であり、積載されている用紙のマテリアルが「厚紙」で、厚紙特有の処理、例えば給紙速度を可変制御するなどの制御が行われるとしてもよい。積載情報は、スタックトレイ内の積載状態が、カラーMFPで先頭ページ処理されフェイスダウン出力（用紙の画像形成面を下に向けた状態で出力）されたジョブ束であることと、カラーMFPではフェイスアップ出力（用紙の画像形成面を上に向けた状態で出力）が必要である「状態A」であることを示し、それに従ってプリント制御が行われる。更に、白黒プリントされるべきページNoが「3.4.5.10.12・・・」であることを示し、そのページ分のみプリント動作される。

【0081】

<ジョブの自動混交>

次に、図1を用いてジョブの混交の概略を説明する。カラーMFP104によりプリントされスタッカ107に排出されたシート束を、ユーザがスタックトレイ1207ごと、白黒MFP105に接続されているインサータ108にセットする。そして、白黒MFP105は、スタックトレイ1207がセットされたことを検知すると、スタックトレイ1207内の記憶装置1202の情報を読み取り、ジョブNOなどの情報により、混交すべきジョブか否かを判断し、混交すべきジョブだと判断した場合は、コンピュータ（サーバ）102又はコンピュータ（クライアント）103に、白黒MFP105のコントローラが起動をかけ、ジ

ジョブ情報をコンピュータ（サーバ）102から受信する。

【0082】

白黒MFP105は、そのジョブ情報に合わせて白黒出力紙に対してカラー出力紙を混交し、どのページ位置に配置し、どのようなフィニッシング処理が施されるかを認識する。もしくは、コンピュータ（サーバ）102、コンピュータ（クライアント）103に起動をかけること無しに、白黒MFP本体内に予めダウンロードしておいたプリント情報に合わせて混交される。また、混交されるカラー出力紙の MATERIAL の認識により、給紙速度や搬送速度を可変制御する場合もある。

【0083】

また、カラーMFP104における用紙のジャムや重送と呼ばれる不良が原因で、スタックトレイ1207内に不具合な用紙が格納された場合、混交すべきでないと判断されるジョブNoや使用不可な用紙Noの情報を読み取ることで、図示しないエスケープトレイに強制的に排出できるものとしてもよい。また、その情報を表示部などの伝達手段によってユーザに伝えることが有効である。

【0084】

<積載制御>

次に、図20を用いて白黒MFP104の白黒出力紙の出力方法がスタックトレイ1207に格納されるカラー出力紙の積載方法によって制御される様子を説明する。カラーMFP104からの出力がフェイスアップ出力で且つ後原稿からの処理が行われた場合は、スタックトレイ1207内に積載される出力束は、構成A-1のようになる。この場合、白黒カラー混交された後は、構成A-2のようにフェイスダウン出力が要望されるので、白黒MFP105からの出力は、フェイスダウン出力且つ先頭原稿からの処理が選択される。

【0085】

同様に、カラーMFP104からの出力がフェイスダウン出力で且つ先頭原稿からの処理が行われた場合は、スタックトレイ1207内に積載される出力束は、構成B-1のようになる。この場合、白黒カラー混交された後は、構成B-2のようにフェイスアップ出力が要望されるので、白黒MFP105からの出力は、

フェイスアップ出力且つ後原稿からの処理が選択される。

【0086】

よって、カラーMFP 104のカラー出力紙の積載方法によって、白黒MFP 105の画像形成処理を制御する必要がある、その情報はスタックトレイ 1207内の記憶装置 1202に記憶される。カラーMFP 104はその情報に基づいて混交動作を行う。

【0087】

<カラーMFP 104の処理>

次に、図 21、図 22のフローチャートを用いてカラーMFP 104の処理を説明する。図 21、図 22のフローチャートは、カラーMFP 104内のCPU 1805により実行されるプログラムであり、そのプログラムはCPU 1805に付随する記憶媒体に格納されている。

【0088】

カラーMFP 104にはインサータ 108が付設されているものとする。カラーMFP 104のCPU 1805は、PC（コンピュータ 102）の設定画面或いはカラーMFP 104の操作部におけるジョブの設定によって、カラー／白黒混交のためにインサータ 108を使用するか否かを判断する（ステップ S 2101）。カラーMFP 104のCPU 1805は、インサータ 108を使用しないと判断した場合は、通常プリントとして上述した制御に従って処理を行う（ステップ S 2102）。カラーMFP 104のCPU 1805は、インサータ 108を使用すると判断した場合は、画像データ入力方法が、原稿をスキャナ部 201で読み取ることにより画像データを入力する方法であるか、PC（コンピュータ 102）から電子ファイルデータを入力する方法であるかを判断する（ステップ S 2103）。

【0089】

カラーMFP 104のCPU 1805は、画像データ入力方法が原稿をスキャナ部 201で読み取ることにより画像データを入力する方法であると判断した場合は、原稿台上に載置して圧板で押えた原稿または自動原稿送り装置により搬送した原稿をスキャナ部 201で読み取り（ステップ S 2104）、そのデータを

デジタル画像情報に変換し、カラーMFP 104内のハードディスクなどの画像記憶装置に記憶する（ステップS 2105）。カラーMFP 104のCPU 1805は、画像データ入力方法がPC（コンピュータ102）から電子ファイルデータを入力する方法であると判断した場合は、コンピュータ（サーバ）102から画像情報と各種設定情報をカラーMFP 104にダウンロードし、そのまま、ハードディスクなどの画像記憶装置に上記画像情報と各種設定情報（ジョブの設定情報等）を登録する（ステップS 2106）。

【0090】

次に、カラーMFP 104のCPU 1805は、カラーMFP 104内の画像記憶装置に記憶された画像形成すべき画像がカラーか白黒かを判断する（ステップS 2107）。カラーMFP 104のCPU 1805は、判断したページが白黒ページであった場合は（ステップS 2107で「白黒」）、その順番情報（ページ情報）等をスタックトレイ1207の記憶装置1202にあるメモリマップ上に書き込む。また、カラーMFP 104のCPU 1805は、カラーMFP 104内の画像記憶装置に記憶されるデータのうち白黒データは、コンピュータ（サーバ）102上の画像記憶装置に転送するか、或いはコンピュータ（サーバ）102を介して白黒MFP 105の画像記憶装置に転送する（ステップS 2108）。転送されるデータは、ジョブデータのうちのどのページが白黒の画像データなのかを示すデータを送りさえすればよいので、画像データを送らなくても良い。

【0091】

カラーMFP 104のCPU 1805は、判断したページがカラーページであった場合は（ステップS 2107で「カラー」）、カラーデータをカラーMFP 104内の画像記憶装置に転送する（ステップS 2109）。次に、カラーMFP 104のCPU 1805は、設定された積載方法または自動的に判断された積載方法により、先頭ページ処理か後ページ処理を選択し、その後、プリンタ部208でプリント処理を行い（ステップS 2110）、インサータ108内のスタックトレイ1207にカラー出力紙を積載する（ステップS 2111）。その際、カラーMFP 104のCPU 1805は、スタックトレイ1207内の記憶装

置 1202 に対して、例えば上記図 19 のメモリマップに示すようなカラー混交のための情報を書き込む（ステップ S2112）。そして、カラー MFP 104 の CPU 1805 は、ジョブ処理が終了していなければ（ステップ S2113 で NO）、再びステップ S2107 に戻って残りのジョブ処理を継続する。

【0092】

尚、本実施の形態では、スタックトレイ 1207 の記憶装置 1202 に情報を書き込むタイミングは、用紙 1 枚毎であるが、これに限定されるものではなく、ジョブ前、ジョブ毎、ページ毎、ジョブ後など、書き込みタイミングはいつでも構わない。

【0093】

図 26 を用いて優先度の設定および優先度の設定変更の処理を説明する。図 26 は操作部の優先度 Level に関する表示の一例であるが、コンピュータ（サーバ）102 の設定により、ジョブ A およびジョブ B の優先度 Level が通常と設定されている場合は（左上図）、スタックトレイ 1207 への出力紙の積載状態は、右上図のように出力される。ところが、コンピュータ（サーバ）102 の設定により、ジョブ A の優先度 Level が‘高’とされた場合は、スタックトレイ 1207 への出力紙の積載状態は、右下図のように出力され、ジョブ B の積載は禁止される。また、操作部の優先度変更キーにより、優先度が変更され、ジョブ A の優先度 Level が‘高’とされた場合も同様にして、右下図の積載状態となる。

【0094】

カラー MFP 104 の CPU 1805 は、コンピュータ（サーバ）102 もしくはカラー MFP 104 の操作部（優先度設定手段）により設定されたジョブの優先度が通常のジョブに対して高いと判断した場合は（ステップ S2114 で YES）、それ以降のジョブがスタックトレイ 1207 に格納されることを禁止し（図 25 参照）、カラー MFP 104 での処理を終了する（ステップ S2115）。カラー MFP 104 の CPU 1805 は、上記設定されたジョブの優先度が通常ジョブと判断した場合は（ステップ S2114 で NO）、ステップ S2116 に進む。カラー MFP 104 の CPU 1805 は、この時点で次のジョブが予

約されている場合は（ステップ S 2 1 1 6 で Y E S）、同一のスタックトレイに続けて積載するか否かを、ユーザの指示がある場合には指示に従い、ユーザの指示がない場合はそのまま継続して格納処理を続ける。即ち、上記ステップ S 2 1 0 1～ステップ S 2 1 1 6 を繰り返す。

【0095】

上述した如く、当該ジョブの優先度が高く設定されている場合は、図 2 5 に示すように、その後のスタックトレイ 1 2 0 7 への出力紙の積載処理を禁止する。これにより、カラー M F P 1 0 4 のスタッカ 1 0 7 から取り外されたスタックトレイ 1 2 0 7 が、白黒 M F P 1 0 5 のインサータ 1 0 8 に装着された場合に、優先度の高いジョブが他のジョブの後で処理されることを防止することができる。

【0096】

ここで、優先度の設定は、ユーザが画像形成装置の操作部で優先度を設定するものとして説明されているがこれに限定されるものではない。例えば、画像形成ジョブを入力したユーザに I D が割り当てられていて、ユーザ I D ごとに優先順位をサーバ・画像形成装置本体から設定ができて、登録されたジョブにおけるユーザ I D の基づいて、画像形成装置の制御部或いはサーバが、優先度を判断し、優先度を設定するものでも良い。

【0097】

また、登録されているジョブの出力期日が入力されて、出力期日の近い順番で画像形成を開始するプリントシステムで、現在登録されているジョブがあつて、新規ジョブが入力された時に、新規ジョブの出力期日が迫っていて他の入力されているジョブよりも早い場合は、画像形成装置或いはサーバが、優先度を高いと判断するものでも良い。

【0098】

<白黒 M F P 1 0 5 の処理>

次に、図 2 3、図 2 4 のフローチャートを用いて白黒 M F P 1 0 5 の処理を説明する。図 2 3、図 2 4 のフローチャートは、白黒 M F P 1 0 5 内の C P U 1 7 0 5 により実行されるプログラムであり、そのプログラムは C P U 1 7 0 5 に付随する記憶媒体に格納されている。

【0099】

白黒MFP 105のCPU 1705は、スタックトレイ有無検知センサ 1201 (図12参照)により、白黒MFP 105に付設されたインサータ 108に対するスタックトレイ 1207の装着を検知すると(ステップS 2320でYES)、スタックトレイ 1207内の記憶装置 1202に、カラー混交のための情報が記憶されているか否かを確認する(ステップS 2321)。白黒MFP 105のCPU 1705は、カラー混交のための情報が確認できた場合は、記憶装置 1202の情報の読み込みと解析を行う(ステップS 2322)。ここで、白黒MFP 105のCPU 1705は、記憶装置 1202における上記図19に示したようなメモリマップの内部情報に基づき解析を行い、プリンタ部 208でプリント動作を開始する。

【0100】

まず、白黒MFP 105のCPU 1705は、スタックトレイ 1207内のジョブ束が混交されるべきMFP (プリンタ)を示す「プリンタNo」を、スタックトレイ 1207に内蔵された記憶装置 1202から読み取り、白黒MFP 105内のメモリに格納されている装置情報と照合する(ステップS 2323)。白黒MFP 105のCPU 1705は、両情報が一致した場合は、スタックトレイ 1207における最初に処理されるべきジョブIDを記憶装置 1202から読み取り、そのジョブIDに該当するジョブが白黒MFP 104に送信されているかどうかを判断する(ステップS 2324)。白黒MFP 105のCPU 1705は、一致するジョブIDが存在する場合は、プリンタ部 208で白黒プリントを実行する。

【0101】

この時、白黒MFP 105のCPU 1705は、白黒データがコンピュータ (サーバ) 102にある場合は(ステップS 2325で「サーバ」)、記憶装置 1202のメモリマップ上に書き込まれているジョブID・プリンタNoに該当するジョブの画像データをコンピュータ (サーバ) 102からダウンロードし、HDDなどの記憶装置 1202に記憶する(ステップS 2326)。白黒MFP 105のCPU 1705は、ジョブID・プリンタNoが不一致の場合は、操作部

などの表示手段により不一致の旨の表示をすることでユーザに報知する。このジョブID・プリンタNoが不一致であるかどうかを判断することにより、ユーザが指定したジョブ以外のプリントデータとの混載を防止し、ユーザの要求に基づいたMFP（プリンタ）を使用した混交動作を可能にする。

【0102】

白黒MFP105のCPU1705は、予め白黒MFP105内のハードディスク内に画像データが記憶されている場合は、ジョブID・プリンタNoがハードディスク内の画像データと一致するか否かを判断し、ジョブID・プリンタNoが不一致の場合は、操作部などの表示手段によりユーザに報知し、また、ジョブID・プリンタNoが一致した場合は、上述の混交制御に基づきプリンタ部208でプリント動作を開始する。

【0103】

次に、白黒MFP105のCPU1705は、記憶装置1202に記憶された積載方法の情報に基づき、積載状態が上述した「積載方法」のどのパターンに相当するかを判断する（ステップS2327）。白黒MFP105のCPU1705は、積載状態が状態Bであると判断した場合は、先頭ページ処理によるフェイスダウン出力制御を実行し（ステップS2328）、積載状態が状態Aであると判断した場合は、後ページ処理によるフェイスアップ出力制御を実行する。（ステップS2329）。

【0104】

次に、白黒MFP105のCPU1705は、記憶装置1202のメモリマップもしくはコンピュータ（サーバ）102のページNo情報に基づき、混交動作として処理される現在のページが白黒ページであるかカラーページであるかを判断する（ステップS2330）。白黒MFP105のCPU1705は、混交動作として処理される現在のページが白黒ページであると判断した場合は、プリンタ部208で該当ページの画像を形成し、大容量スタッカ109に白黒出力紙を出力する（ステップS2331）。白黒MFP105のCPU1705は、混交動作として処理される現在のページがカラーページであると判断した場合は、インサータ108内に設置されたスタッカトレイ1207から該当ページに対応す

るカラー出力紙を給紙し、大容量スタッカ109にカラー出力紙を出力する（ステップS2332）。以上の動作が、設定された部数分繰り返されることで（ステップS2333でYES）、混交動作が終了する。尚、スタッカトレイ1207内に複数ジョブに関わる用紙が格納されている場合は、上記ステップS2320からステップS2333までの処理を上記格納されているジョブの数だけ繰り返す。

【0105】

また、上記以外にも、カラー白黒混交に有効なもしくは必要な情報がある場合には、その情報に基づき混交制御を行うものである。また、上記では、カラーMFP104のカラー出力紙をスタッカトレイ1207に積載し、白黒MFP105に付設されたインサータ108から混交する実施形態を説明したが、上記構成が逆となり、白黒MFP105の白黒出力紙をスタッカトレイ1207に積載し、カラーMFP104に付設されたインサータ108から混交するものとしてもよい。

【0106】

以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、当該ジョブが優先度が高い場合は、スタッカトレイ1207に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力紙の格納を禁止することで、スタッカトレイ1207がインサータ108に装着された場合に、優先度の高いジョブが他のジョブの後で処理されることがなくなり、タイムリーな出力が可能となる効果を奏する。

【0107】

〔他の実施の形態〕

上記実施の形態では、画像形成システムを図1に示す構成とした場合を例に挙げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ネットワークに接続する画像形成装置（MFP）、コンピュータ、他の機器（スキャナ、プリンタ、ファクシミリ等）の設置台数、画像形成装置に対するスタッカ、インサータ、大容量スタッカの付設形態は任意とすることができる。

【0108】

上記実施の形態では、画像形成装置（MFP）にスタッカ、インサータ、大容

量スタッカを付設し、カラー白黒混交制御を行う場合を例に挙げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の画像形成装置（プリンタ、複写機等）にスタッカ、インサータ、大容量スタッカを付設し、カラー白黒混交制御を行う場合にも適用することができる。

【0109】

上記実施の形態では、画像形成装置の画像形成方式を電子写真方式とした場合を例に挙げたが、本発明はこれに限定されるものではなく、インクジェット方式など他の画像形成方式に適用することができる。

【0110】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体等の媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明が達成されることは言うまでもない。

【0111】

この場合、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体等の媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、或いはネットワークを介したダウンロードなどを用いることができる。

【0112】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0113】

更に、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0114】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、当該ジョブが優先度が高い場合は、シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することで、シート格納手段が挿入手段に装着された場合に、優先度の高いジョブが他のジョブの後で処理されることがなくなり、タイムリーな出力が可能となる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施の形態に係る画像形成ネットワークシステムの全体構成を示す概念図である。

【図2】

本実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【図3】

本実施の形態に係る画像形成装置のスキャナ部の内部構造を示す構成図である。

【図4】

本実施の形態に係る画像形成装置のIP部の構成を示すブロック図である。

【図5】

本実施の形態に係る画像形成装置のFAX部の構成を示すブロック図である。

【図6】

本実施の形態に係る画像形成装置のNIC部とPDL部の構成を示すブロック

図である。

【図 7】

本実施の形態に係る画像形成装置のコア部の構成を示すブロック図である。

【図 8】

本実施の形態に係る画像形成装置の P W M 部とプリンタ部の構成及び各種信号を示す図であり、(A) は P W M 部とプリンタ部の構成を示すブロック図、(B) は各種信号を示す図である。

【図 9】

本実施の形態に係るカラー画像形成装置のプリンタ部の内部構造を示す構成図である。

【図 10】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置のプリンタ部の内部構造を示す構成図である。

【図 11】

本実施の形態に係る画像形成装置のディスプレイ部の構成を示すブロック図である。

【図 12】

本実施の形態に係る画像形成装置のスタッカの模式的な構成を示す構成図である。

【図 13】

本実施の形態に係るコンピュータのユーティリティソフトウェアの画面例を示す図である。

【図 14】

本実施の形態に係るコンピュータのユーティリティソフトウェアの画面例を示す図である。

【図 15】

本実施の形態に係るカラー／白黒ページ分割処理を示すフローチャートである。

【図 16】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置とインサータとのインタフェース及び記憶装置周辺回路を示すブロック図である。

【図 1 7】

本実施の形態に係るカラー画像形成装置とスタッカとのインタフェース及び記憶装置周辺回路を示すブロック図である。

【図 1 8】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置に付設されたインサータ及び大容量スタッカの模式的な構成を示す構成図である。

【図 1 9】

本実施の形態に係るスタックトレイに装備された記憶装置のメモリマップを示す図である。

【図 2 0】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置の出力方法がスタックトレイに格納されるカラー出力紙の積載方法に基づき制御される様子を示す図である。

【図 2 1】

本実施の形態に係るカラー画像形成装置の処理を示すフローチャートである。

【図 2 2】

本実施の形態に係るカラー画像形成装置の処理を示すフローチャートである。

【図 2 3】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置の処理を示すフローチャートである。

【図 2 4】

本実施の形態に係る白黒画像形成装置の処理を示すフローチャートである。

【図 2 5】

本実施の形態に係る優先度が高く設定された場合のジョブに関わる出力紙の格納禁止状態を示す図である。

【図 2 6】

本実施の形態に係る操作部の優先度 *Level* に関する表示の一例を示す図である。

【図 2 7】

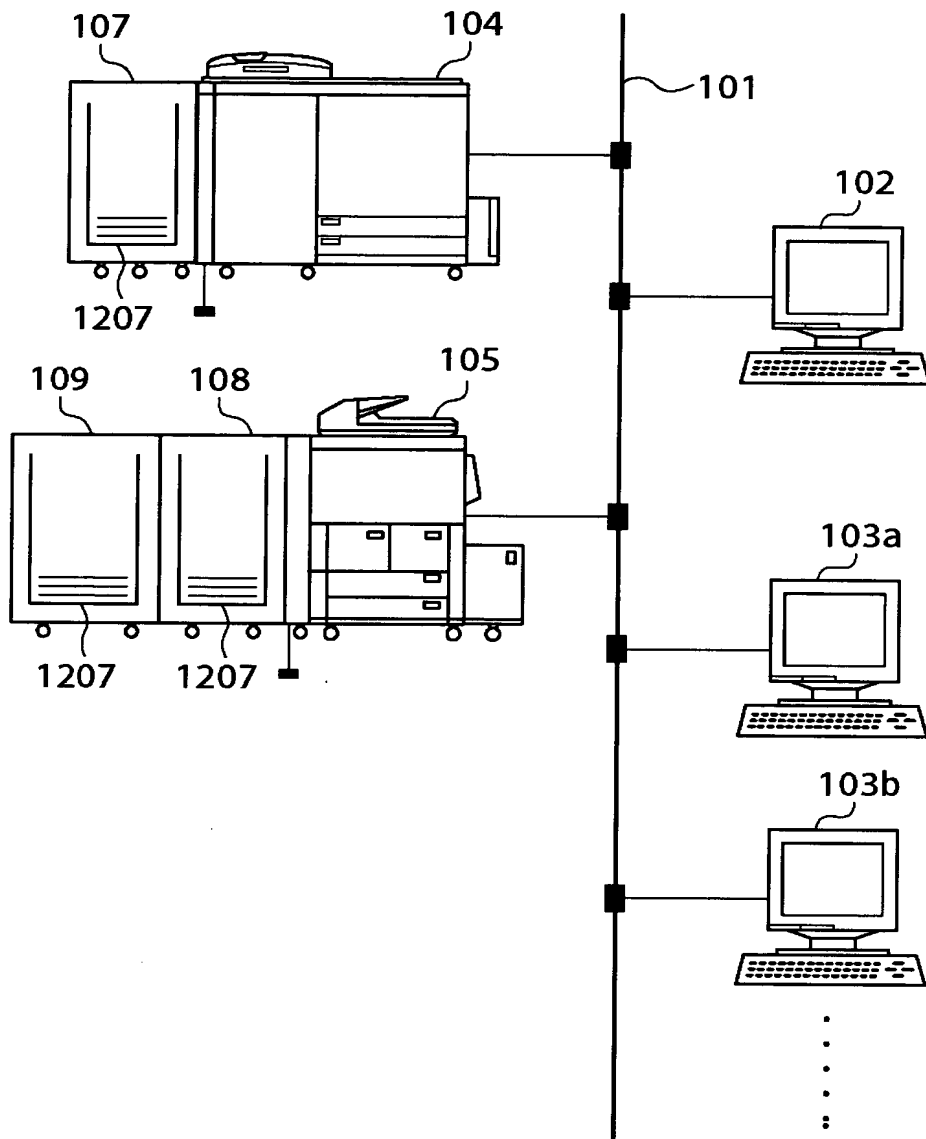
従来例に係る優先度が設定されていない場合の複数ジョブに関わる出力紙の格納状態を示す図である。

【符号の説明】

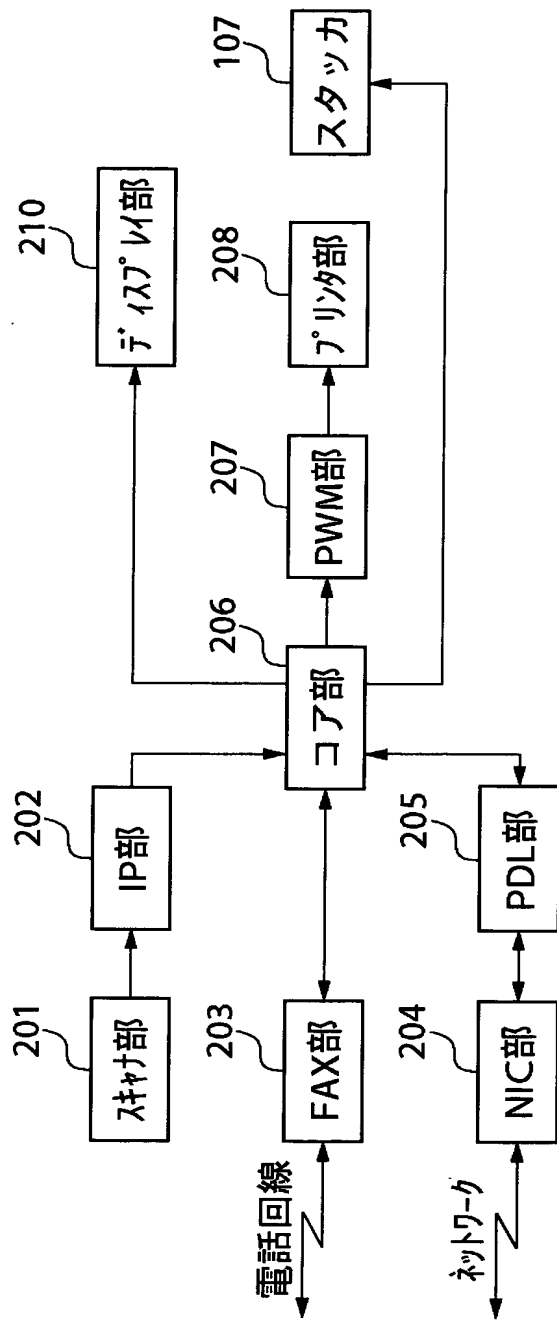
- 1 0 1 ネットワーク
- 1 0 2 サーバコンピュータ（外部装置）
- 1 0 3 クライアントコンピュータ（外部装置）
- 1 0 4 カラーMFP（第一の画像形成装置、第二の画像形成装置、画像形成装置）
- 1 0 5 白黒MFP（第一の画像形成装置、第二の画像形成装置、画像形成装置）
- 1 0 8 インサータ（挿入手段）
- 1 2 0 2 記憶装置（記憶手段）
- 1 2 0 7 スタックトレイ（格納手段、シート格納手段）
- 1 7 0 5 白黒MFPのCPU（制御手段）
- 1 8 0 5 カラーMFPのCPU（制御手段）

【書類名】 図面

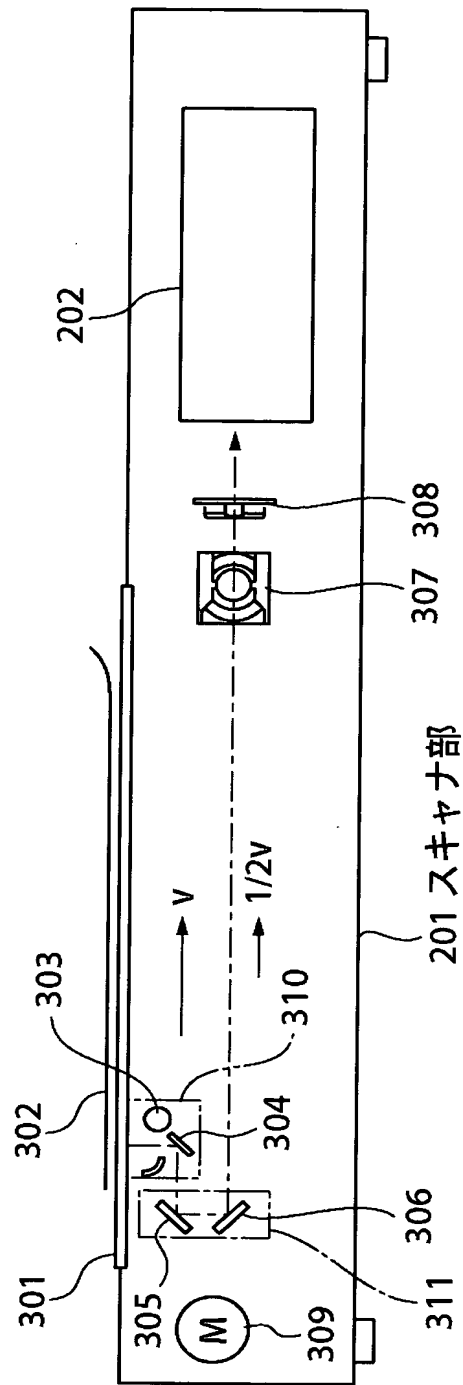
【図 1】



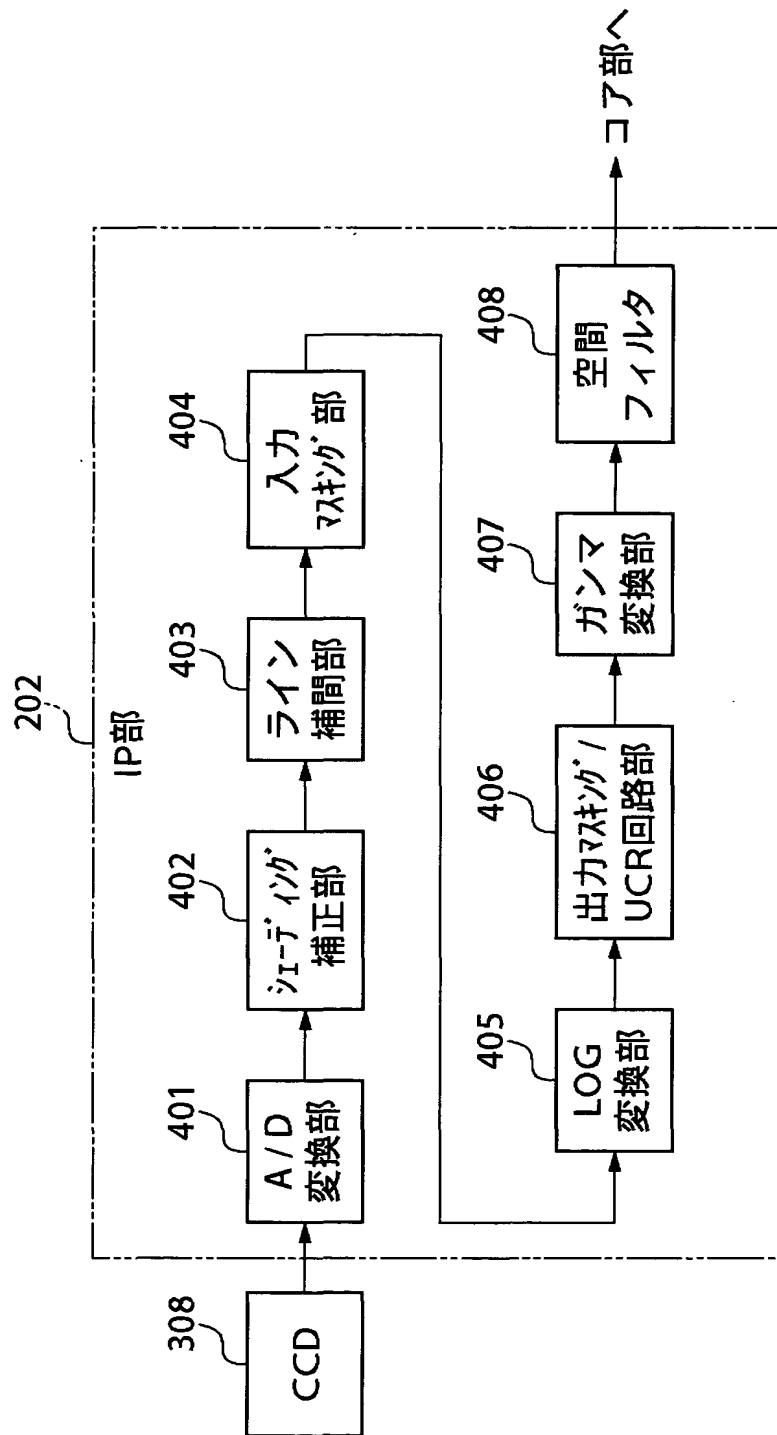
【図 2】



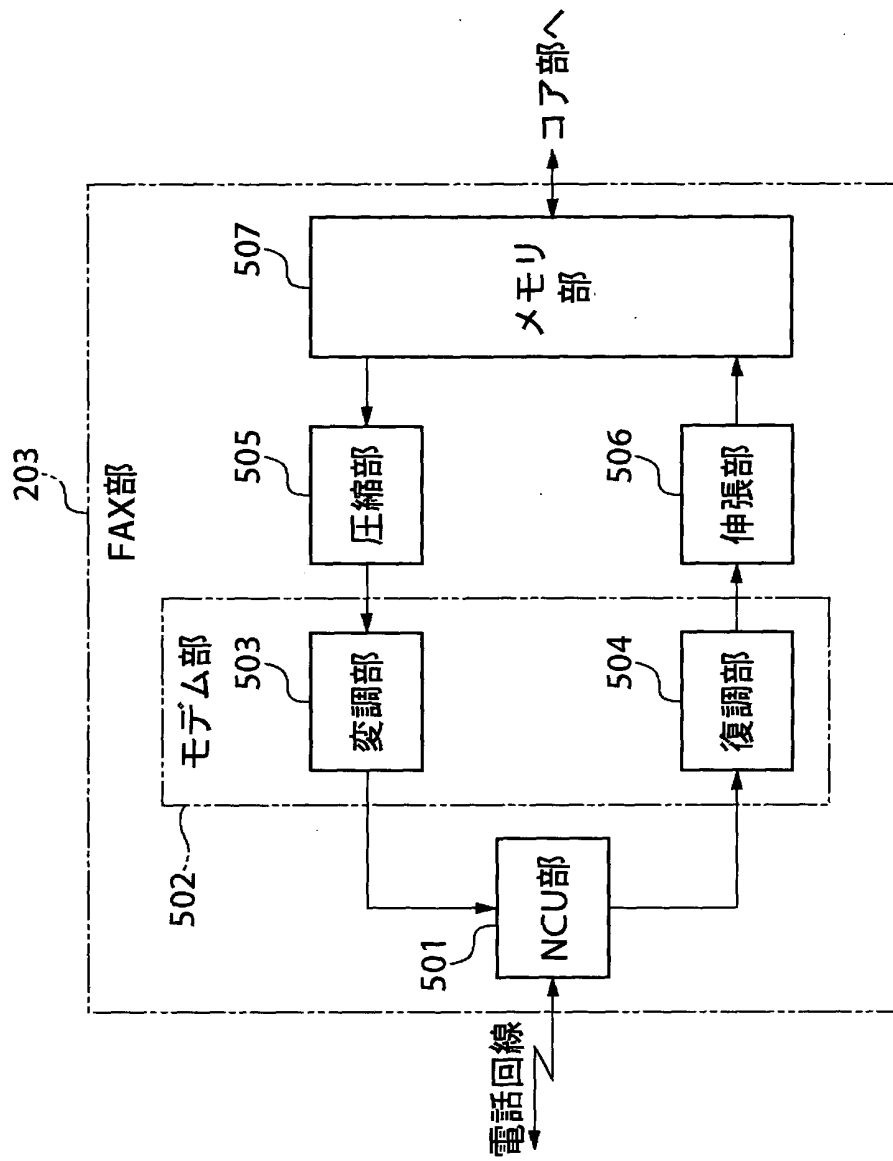
【図 3】



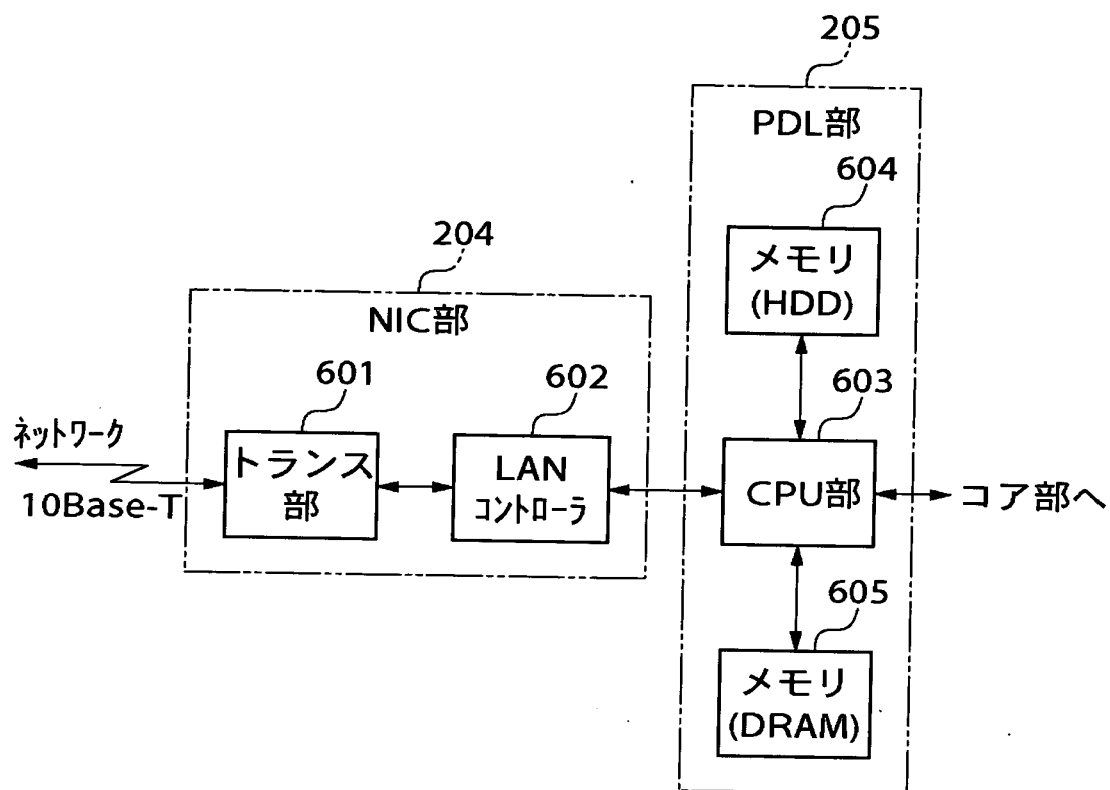
【図 4】



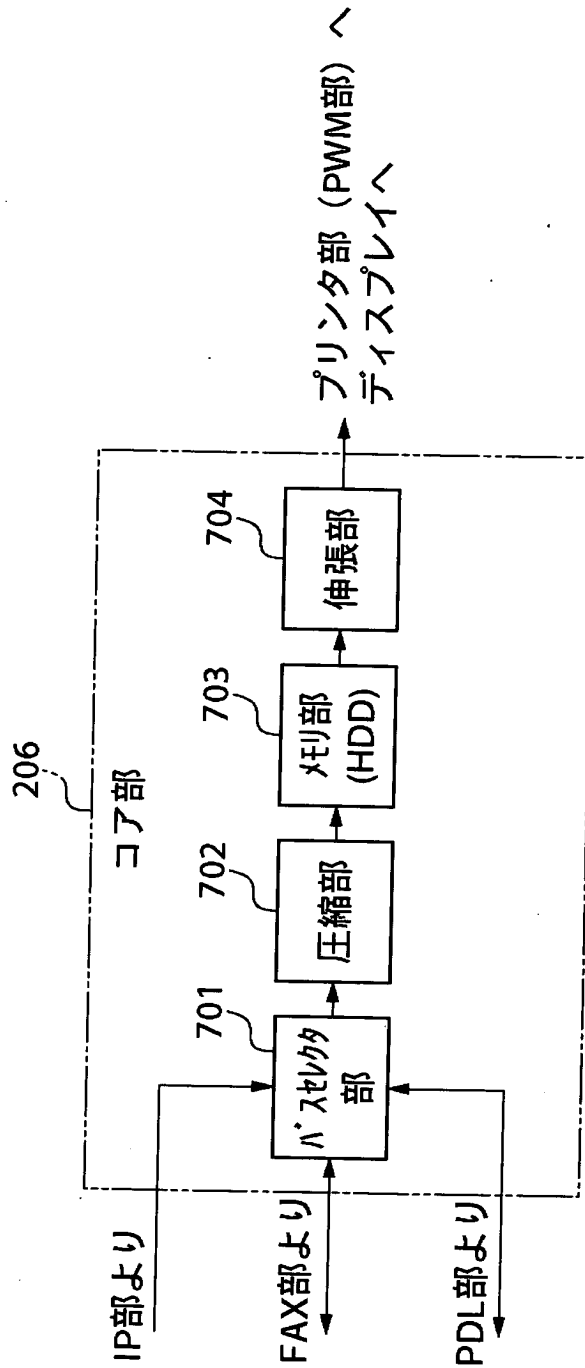
【図 5】



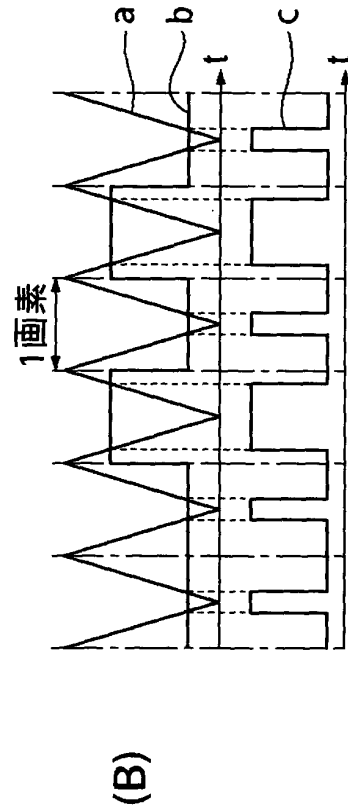
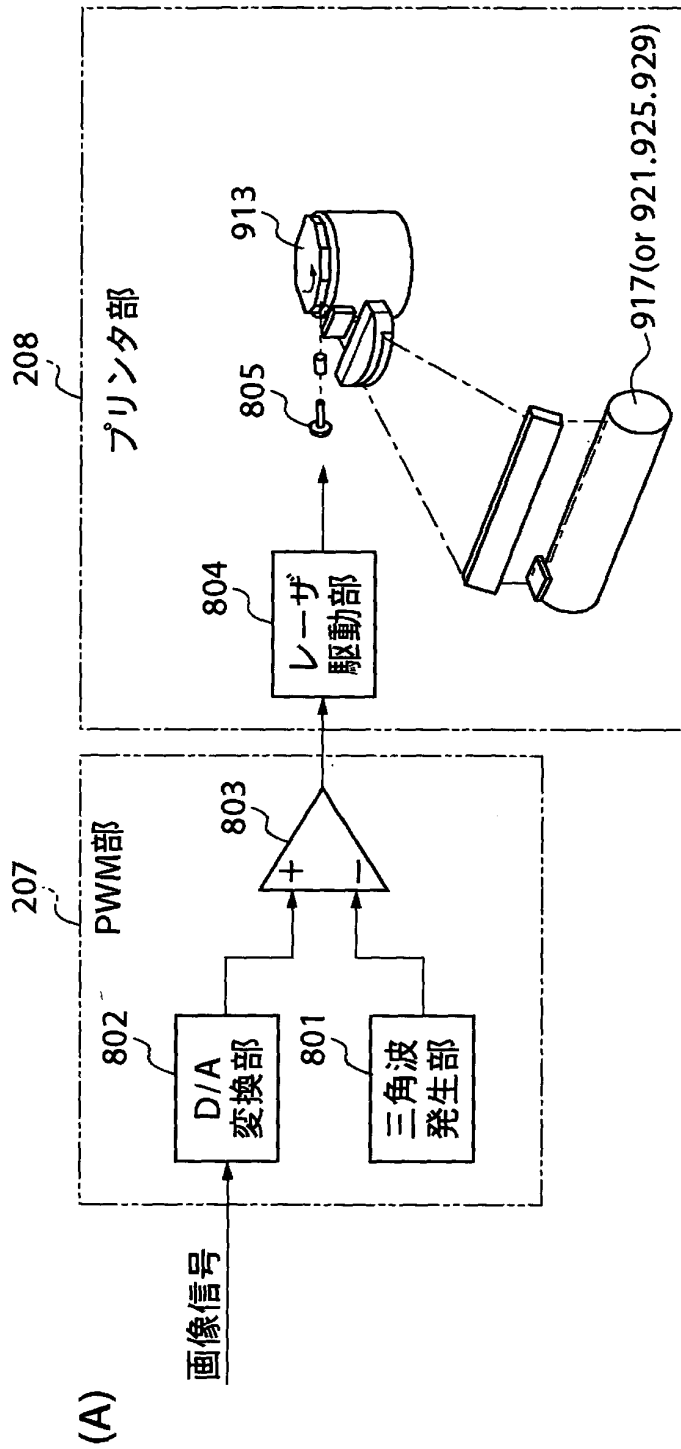
【図 6】



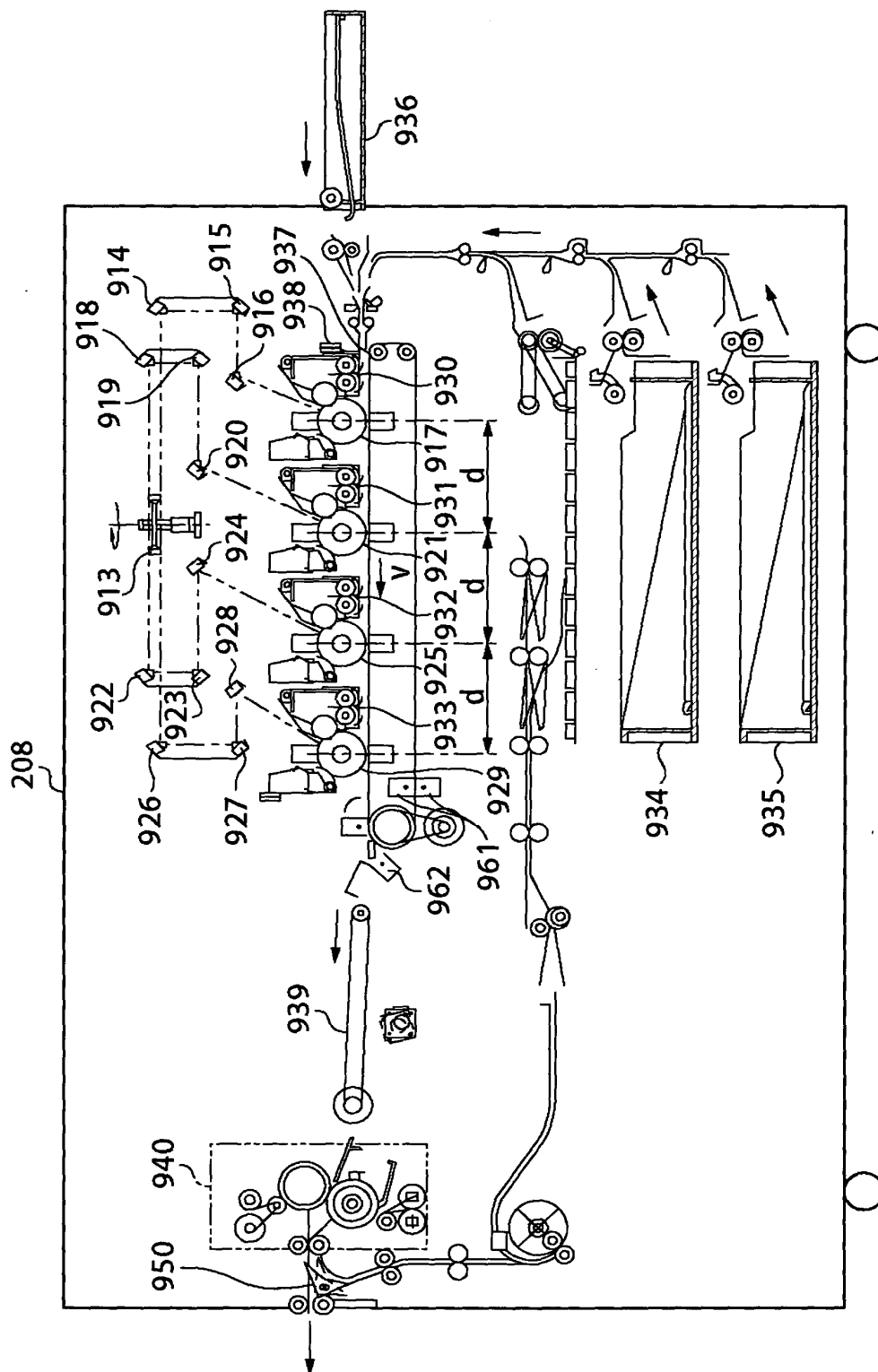
【図 7】



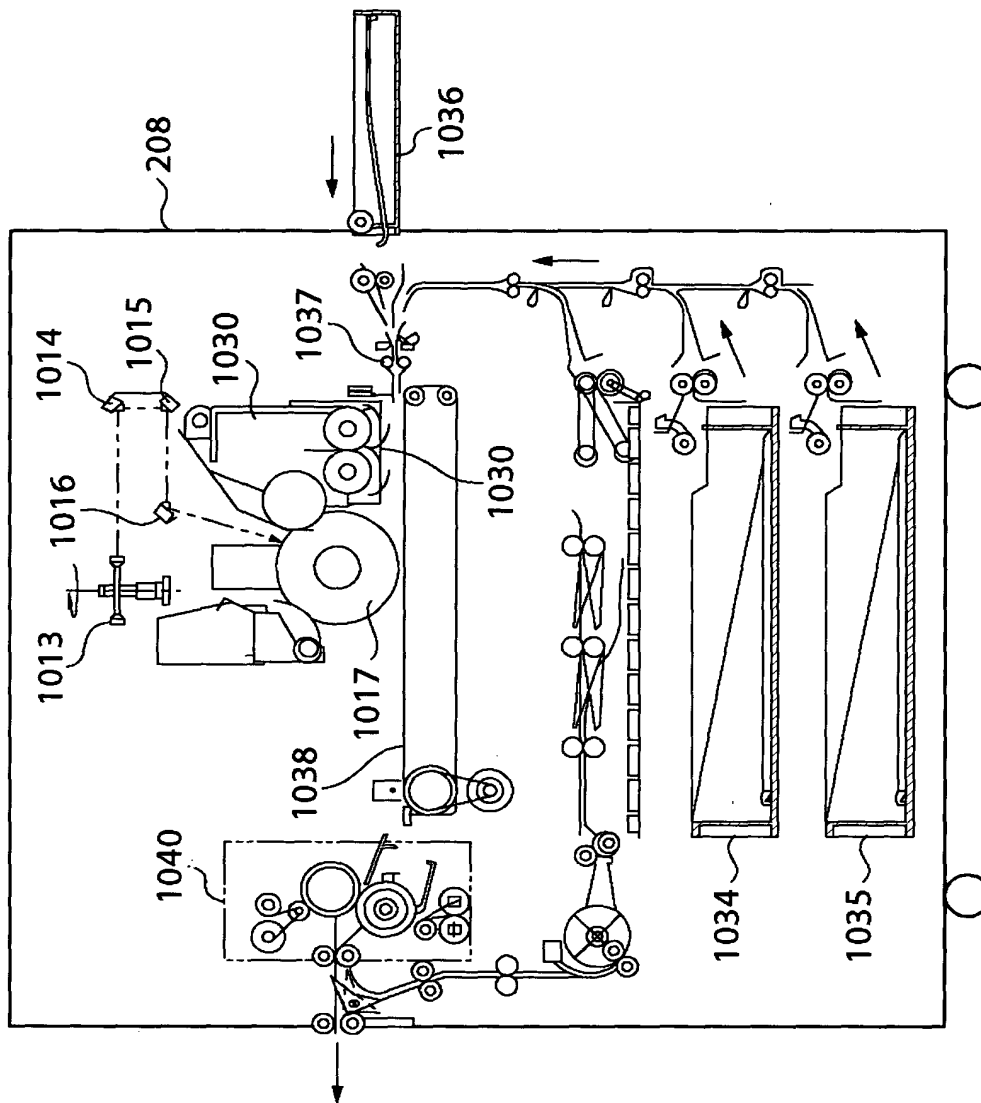
【図 8】



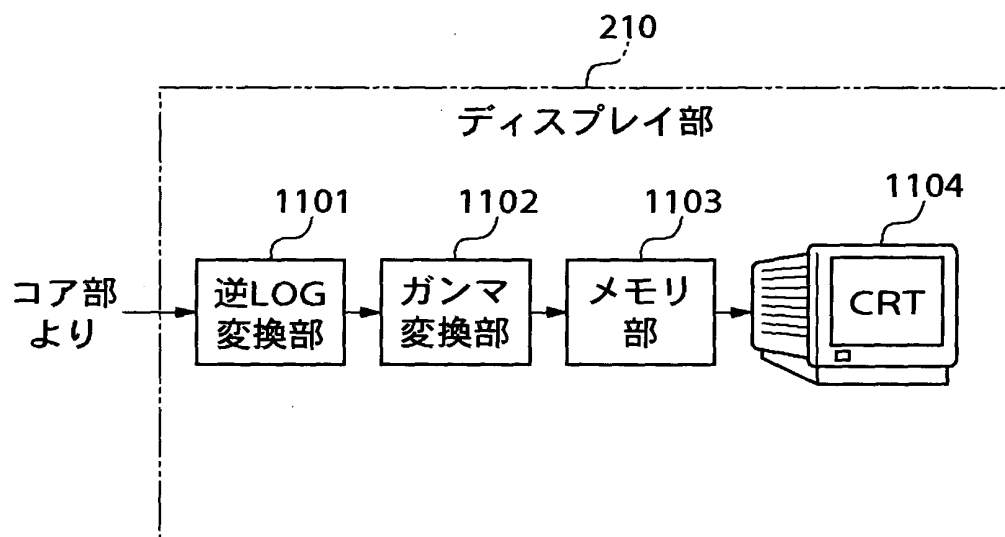
【図 9】



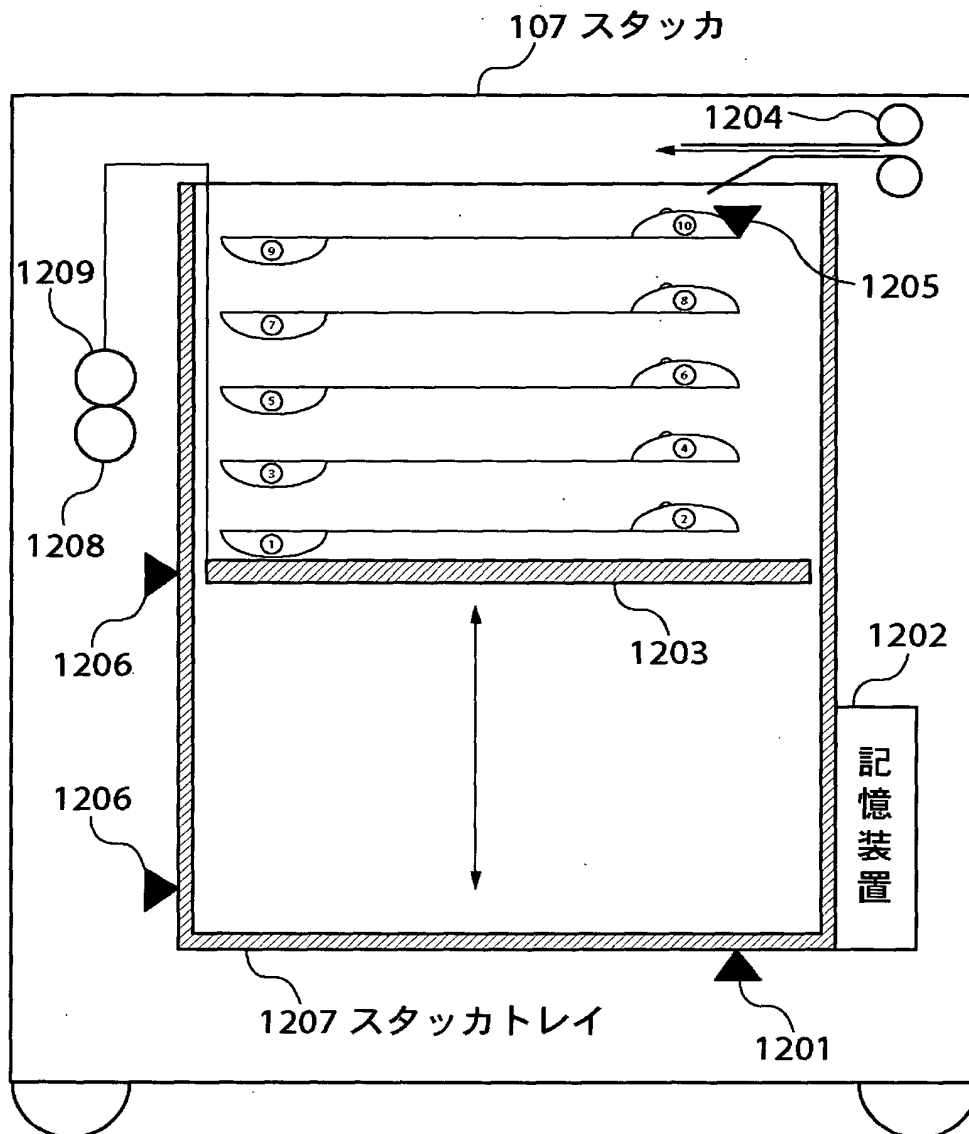
【図10】



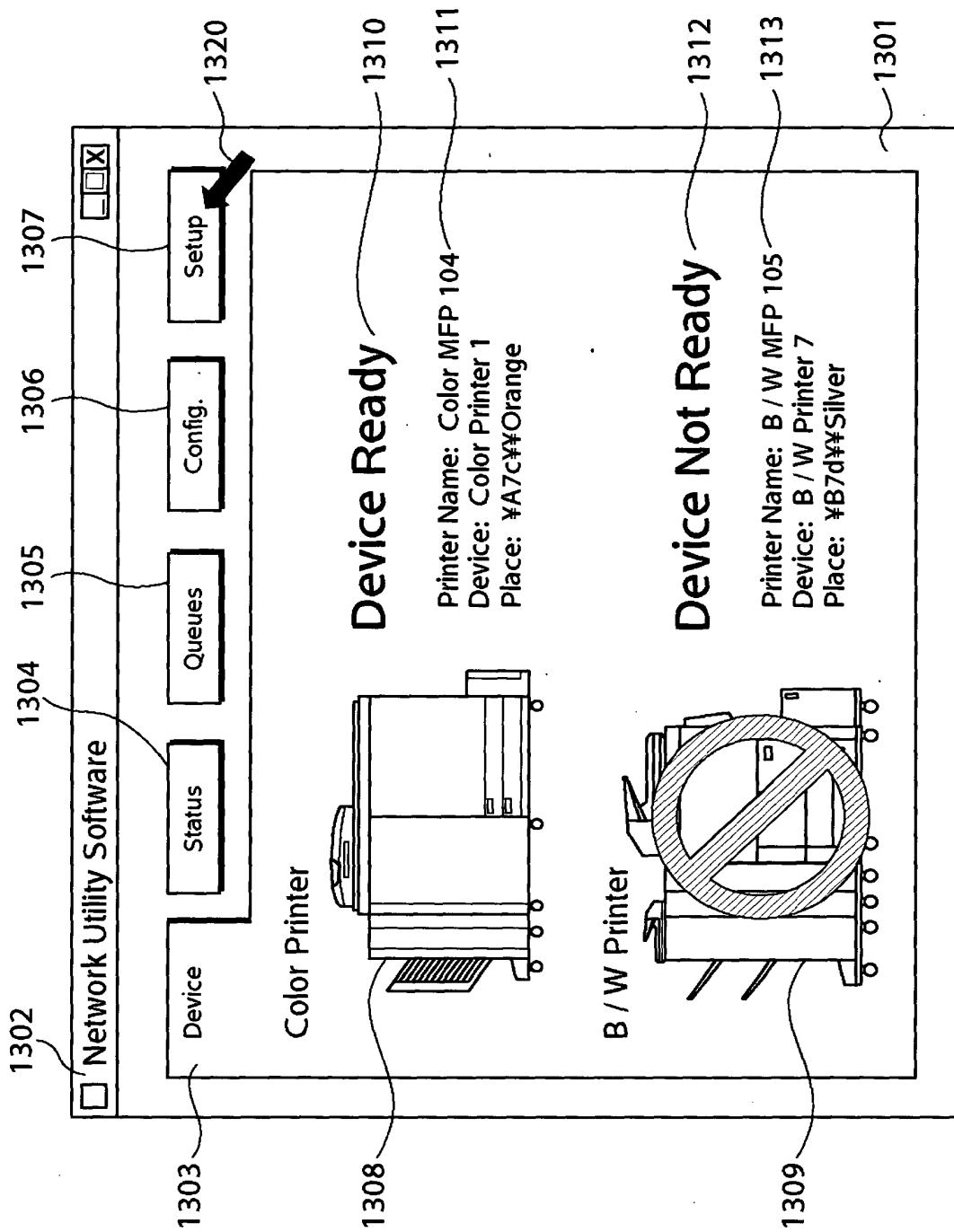
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

1501 Print-JobXXXX

1503

1502

1509

Printer

Color Printer Name : Color MFP ▼

B / W Printer Name : B / W MFP ▼

Property

1504

Pages

☒ All

☐ Other From ▼

To ▼

☐ Any Pages

Copies

Copies 100 ▲ ▼

1 2 3 1 2 3

Collation ☒

1506

Job Color Mode

Mode Auto Separation ▼

Manual Separation

All pages Color

ALL pages B / W

1505

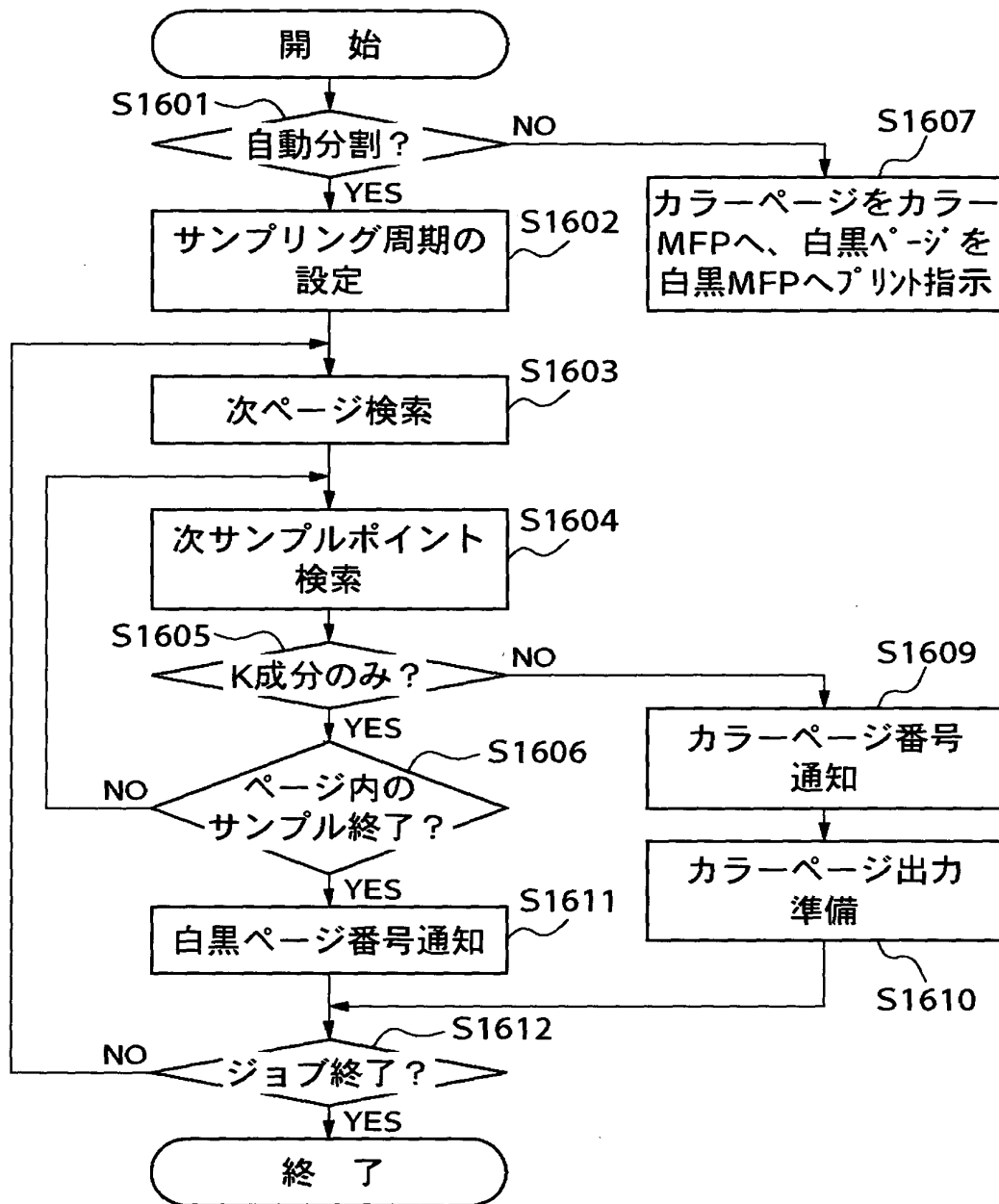
OK

1507

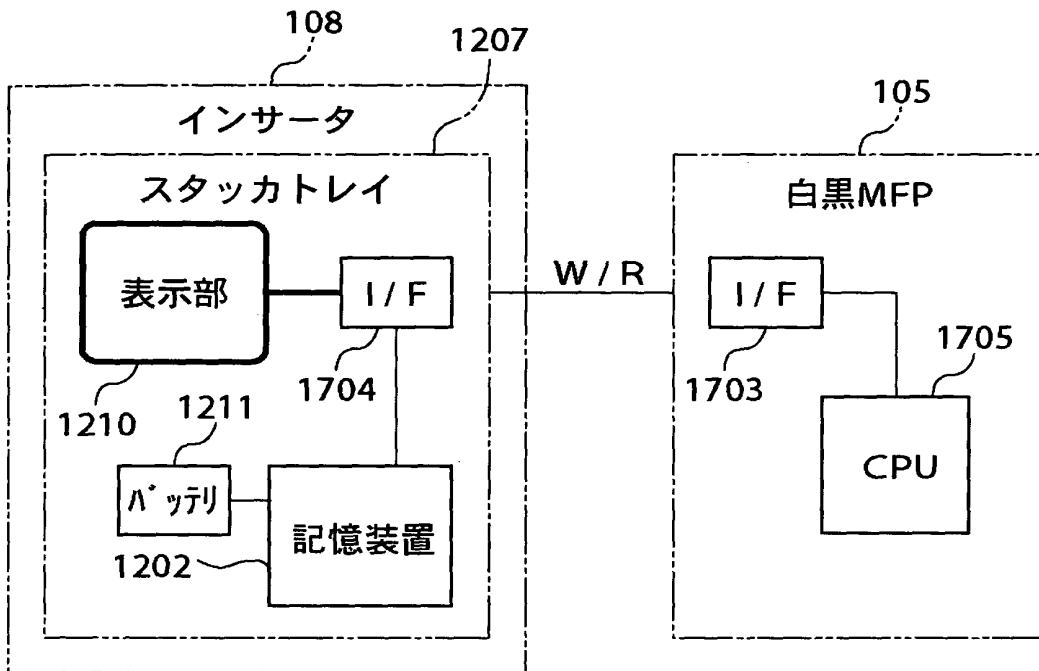
Cancel

1508

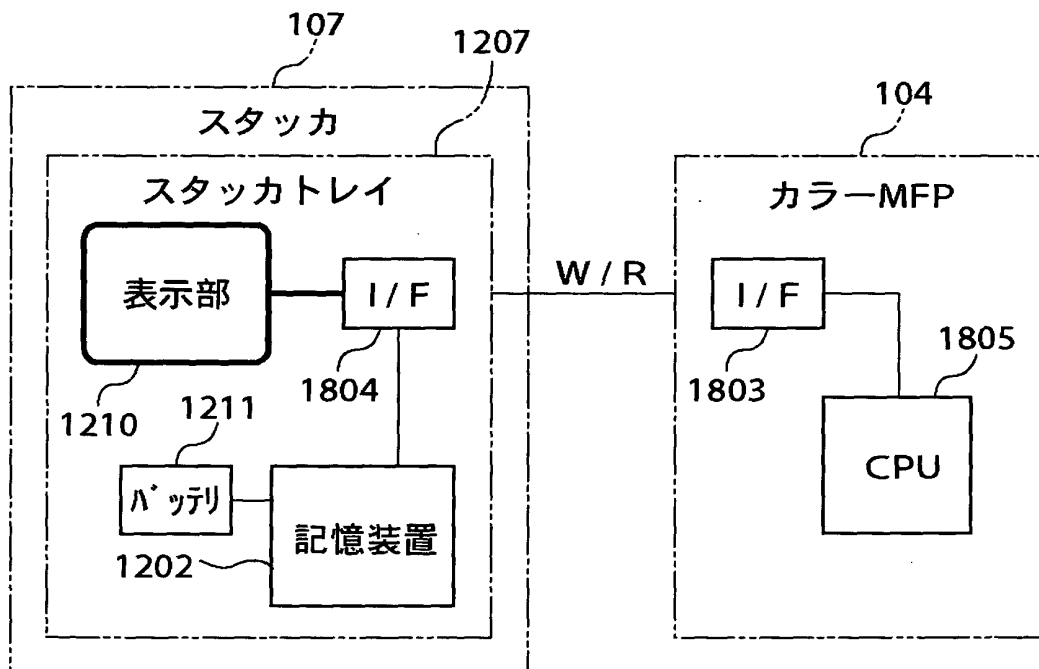
【図15】



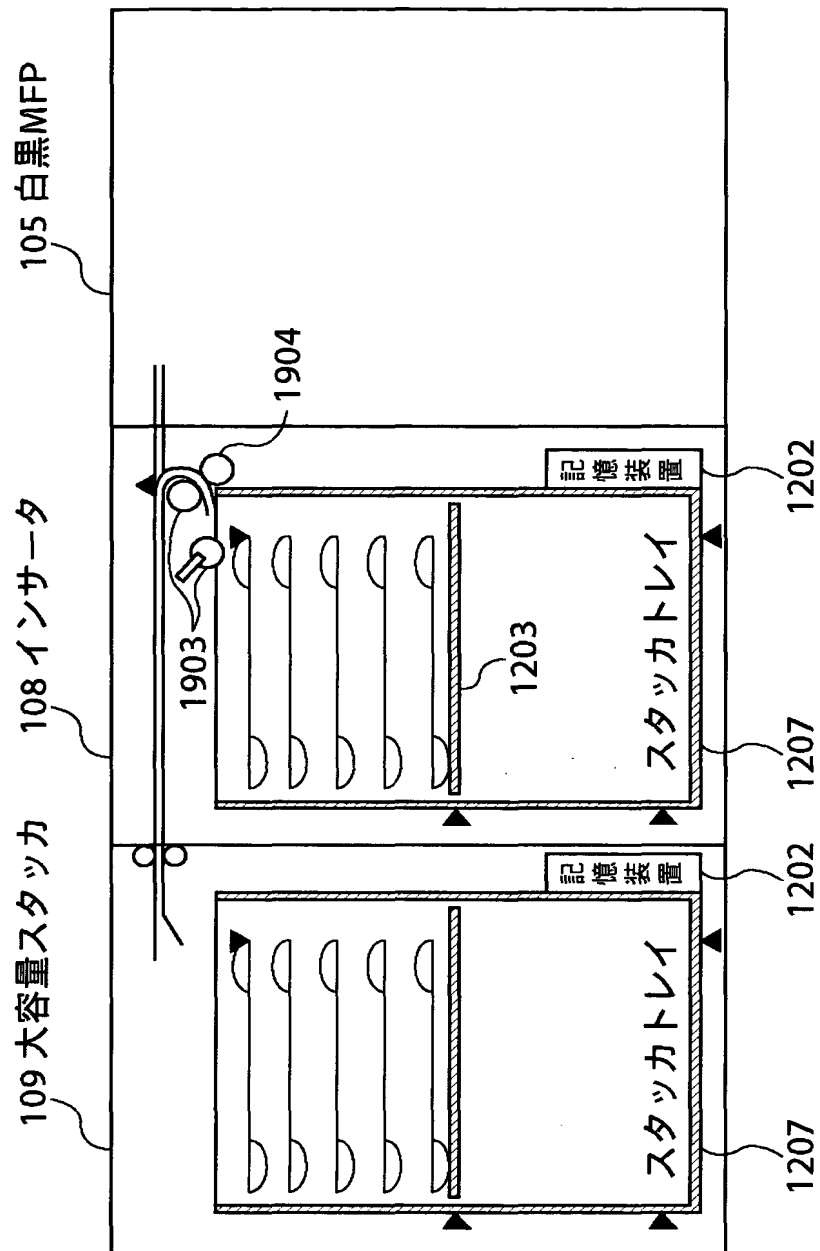
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

アドレス

0x00

0x02

...

ジョブ管理者名称、トレイ名称

{○○○○太郎、トレイ1}

ジョブNo {ジョブ 3}

プリンタNo {白黒MFP105}

優先レベル {L1}

用紙サイズ {A4}

マテリアル {厚紙}

部数 {5}

枚数 {20}

積載情報

{状態A:

白黒、フェイスダウン&先頭ページ処理

カラー、フェイスアップ & 後ページ処理

白黒ページNo=3.4.5.10.12...

カラーページNo=1.2.6.7...

.....

エリア0

0x50

0x52

...1

ジョブNo {ジョブ 4}

プリンタNo {白黒MFP105}

用紙サイズ {A4}

積載方法

{状態B:

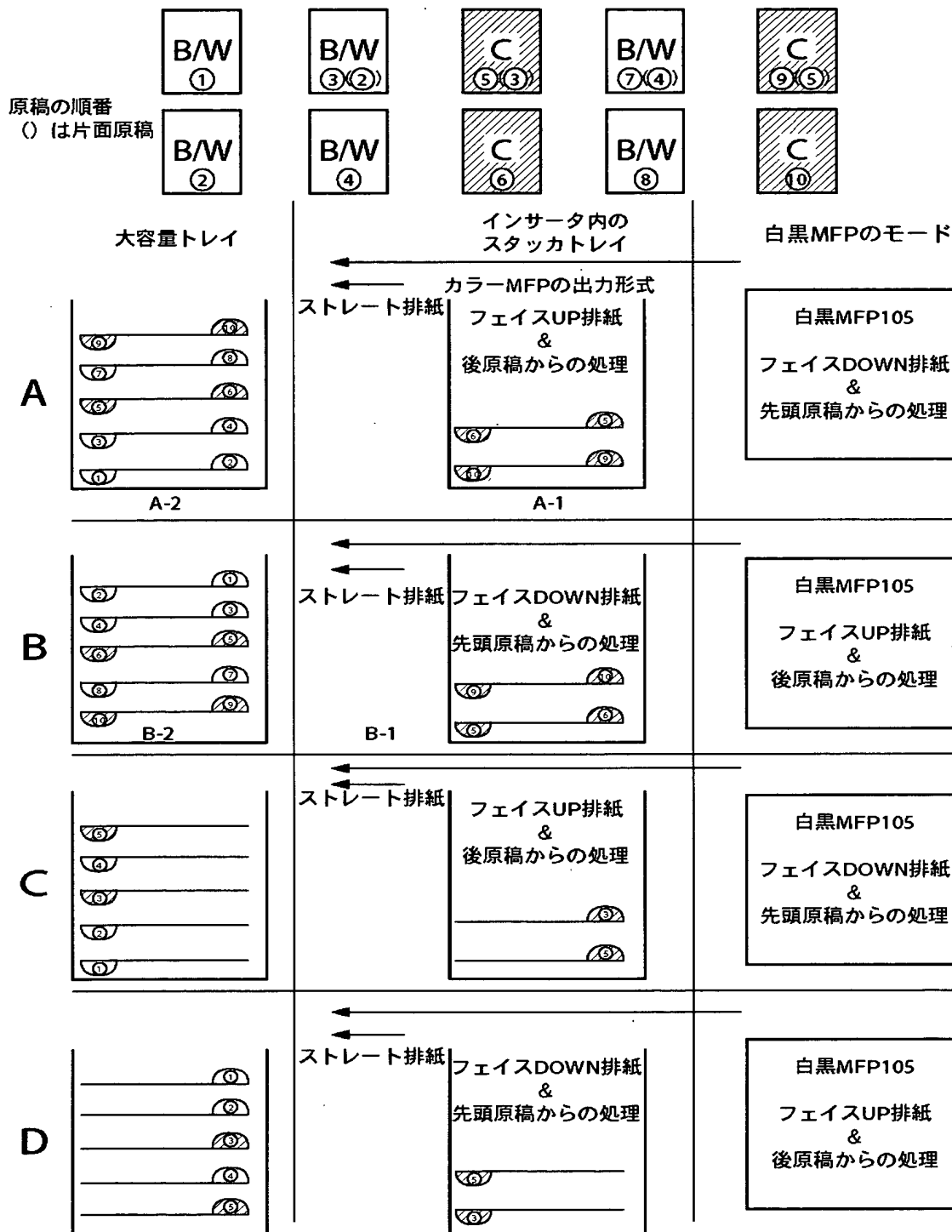
エリア1

...

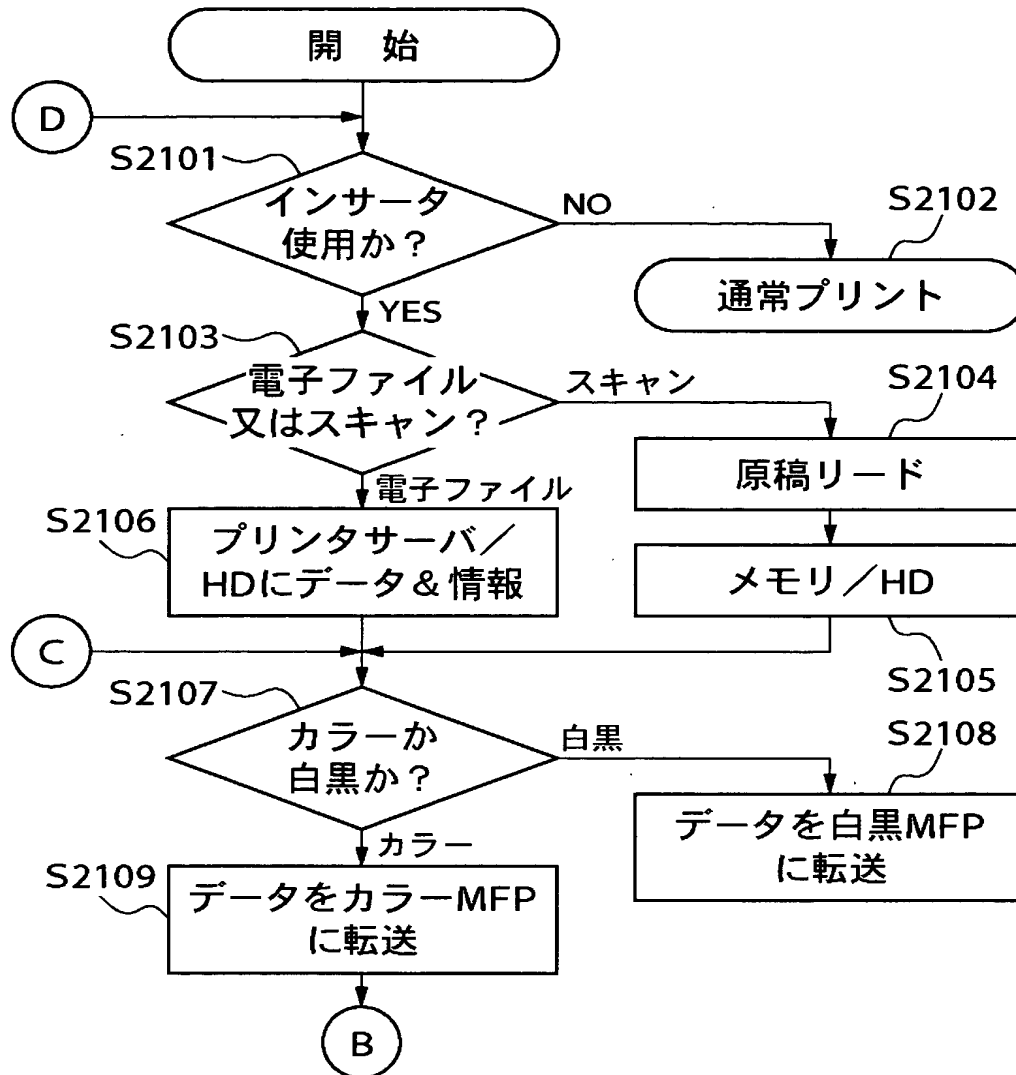
エリアn

メモリマップ

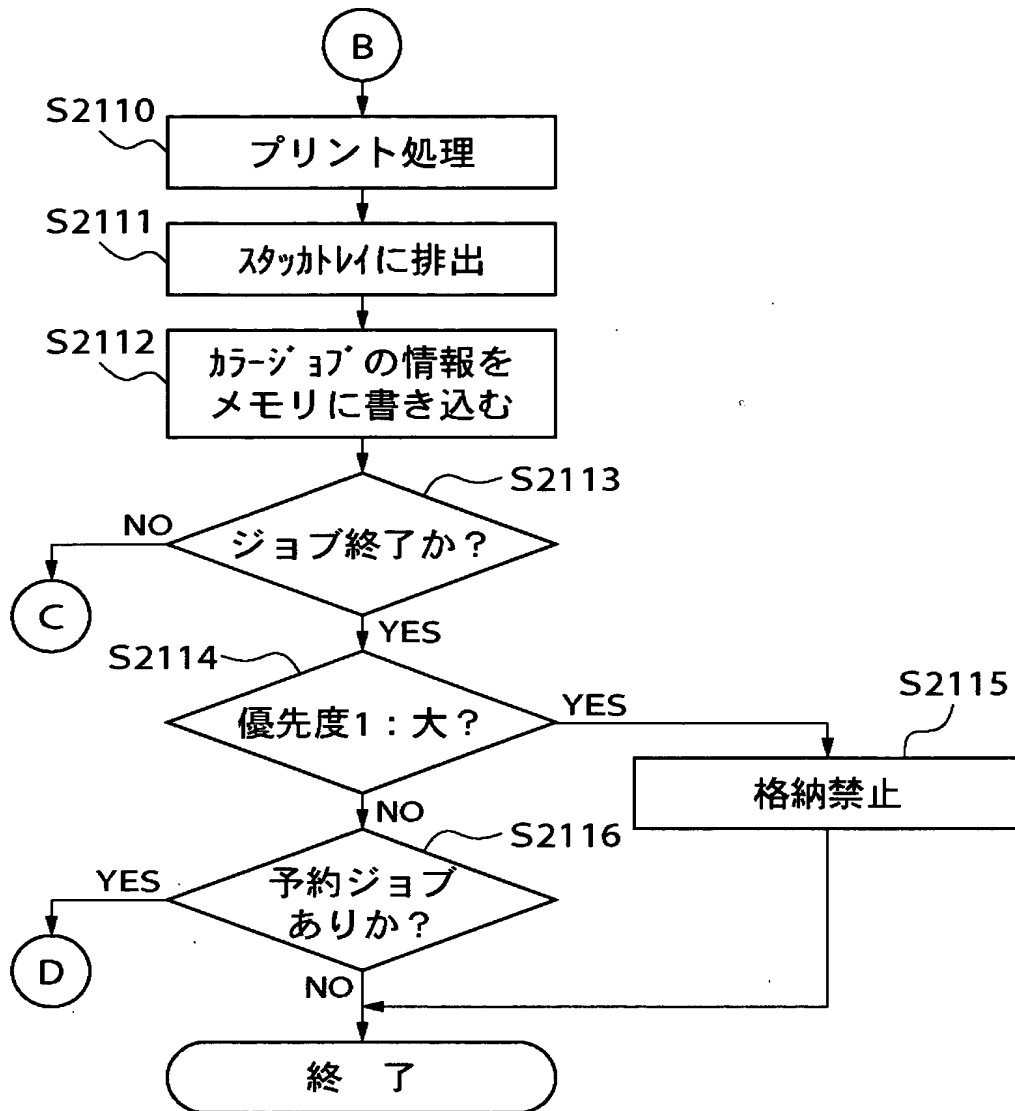
【図 20】



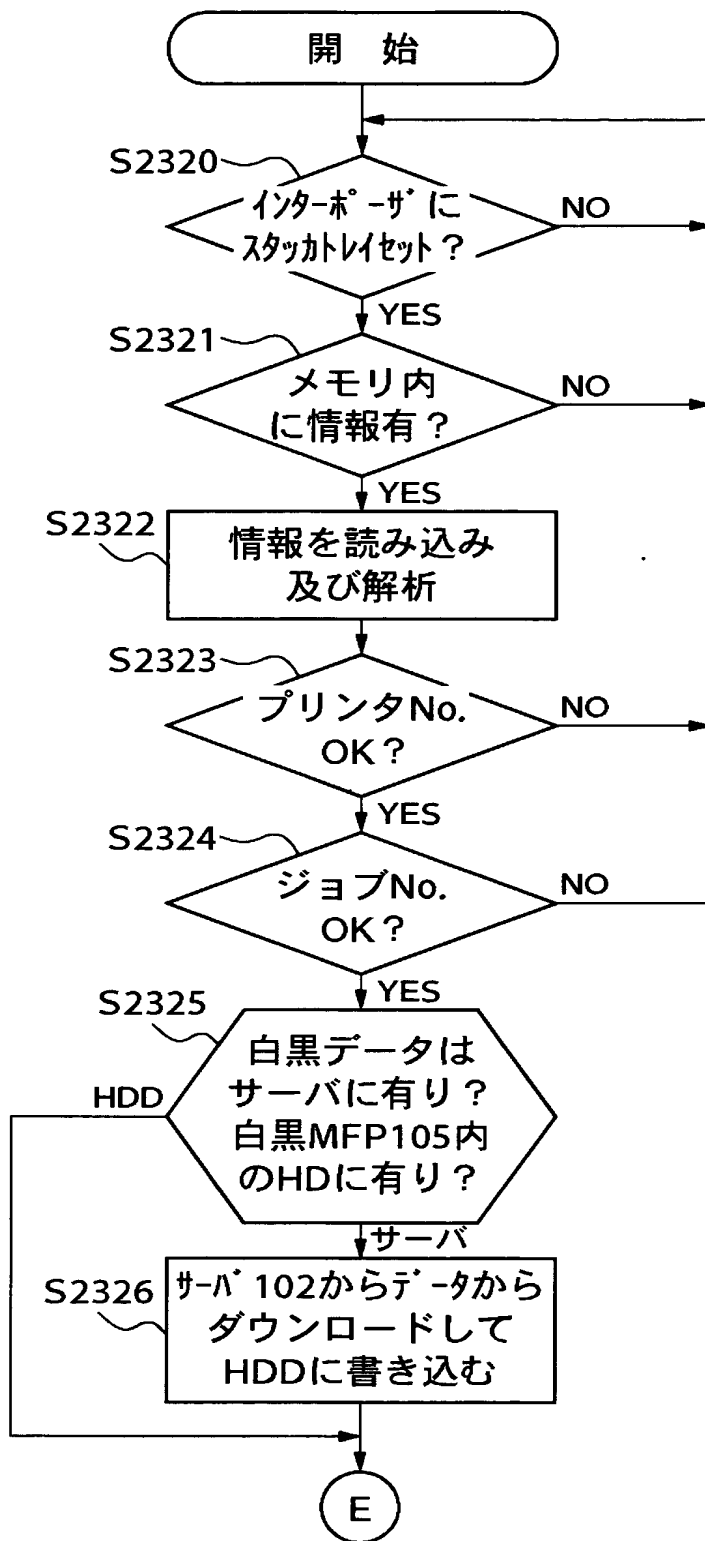
【図 21】



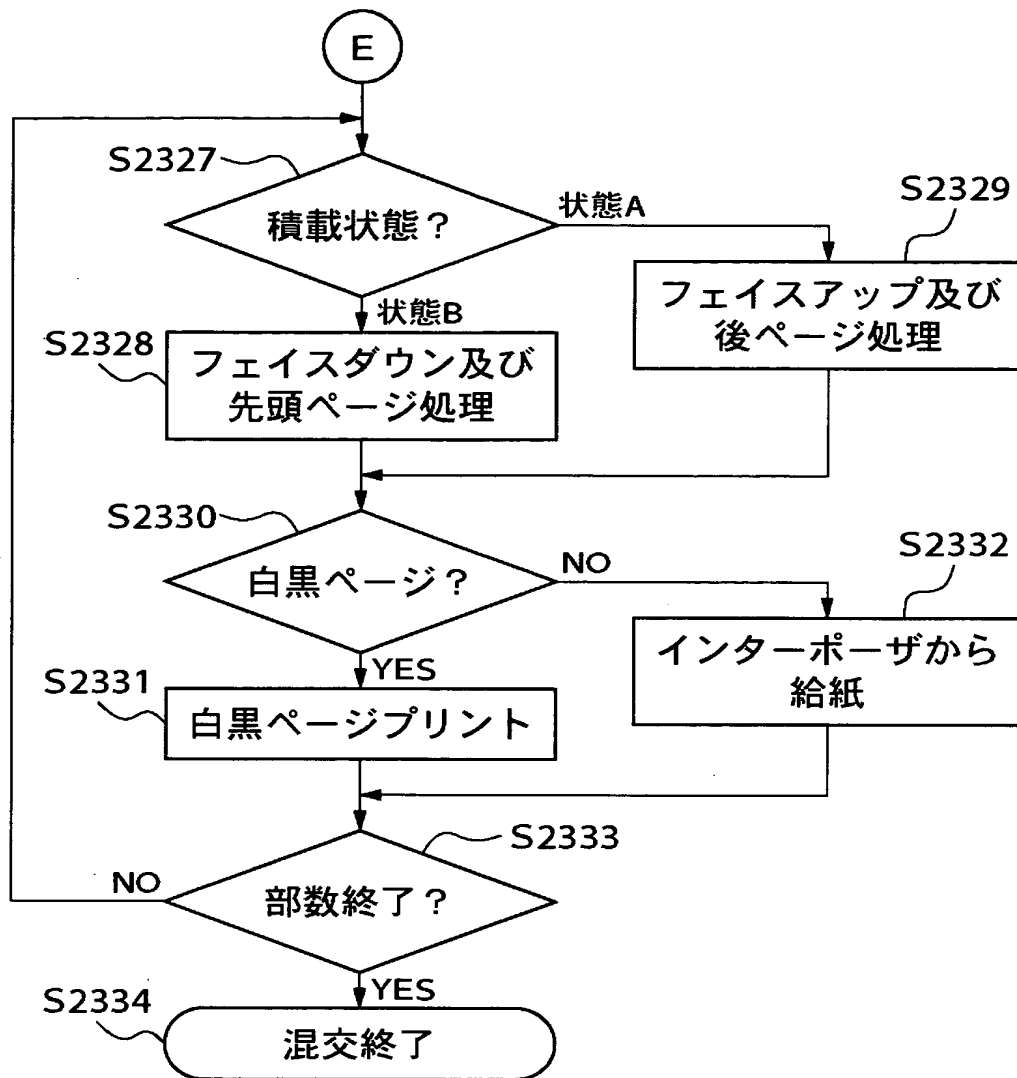
【図 22】



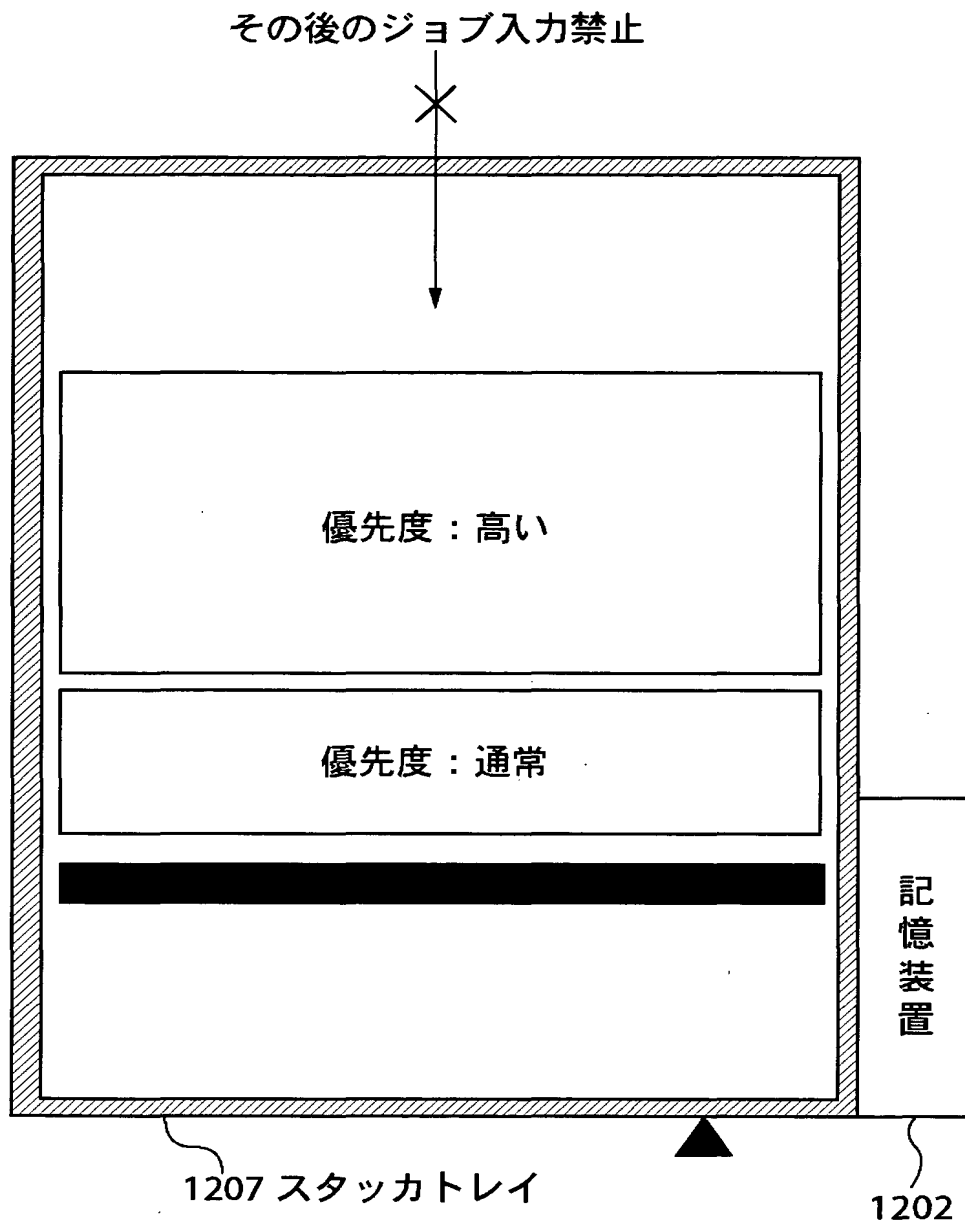
【図 23】



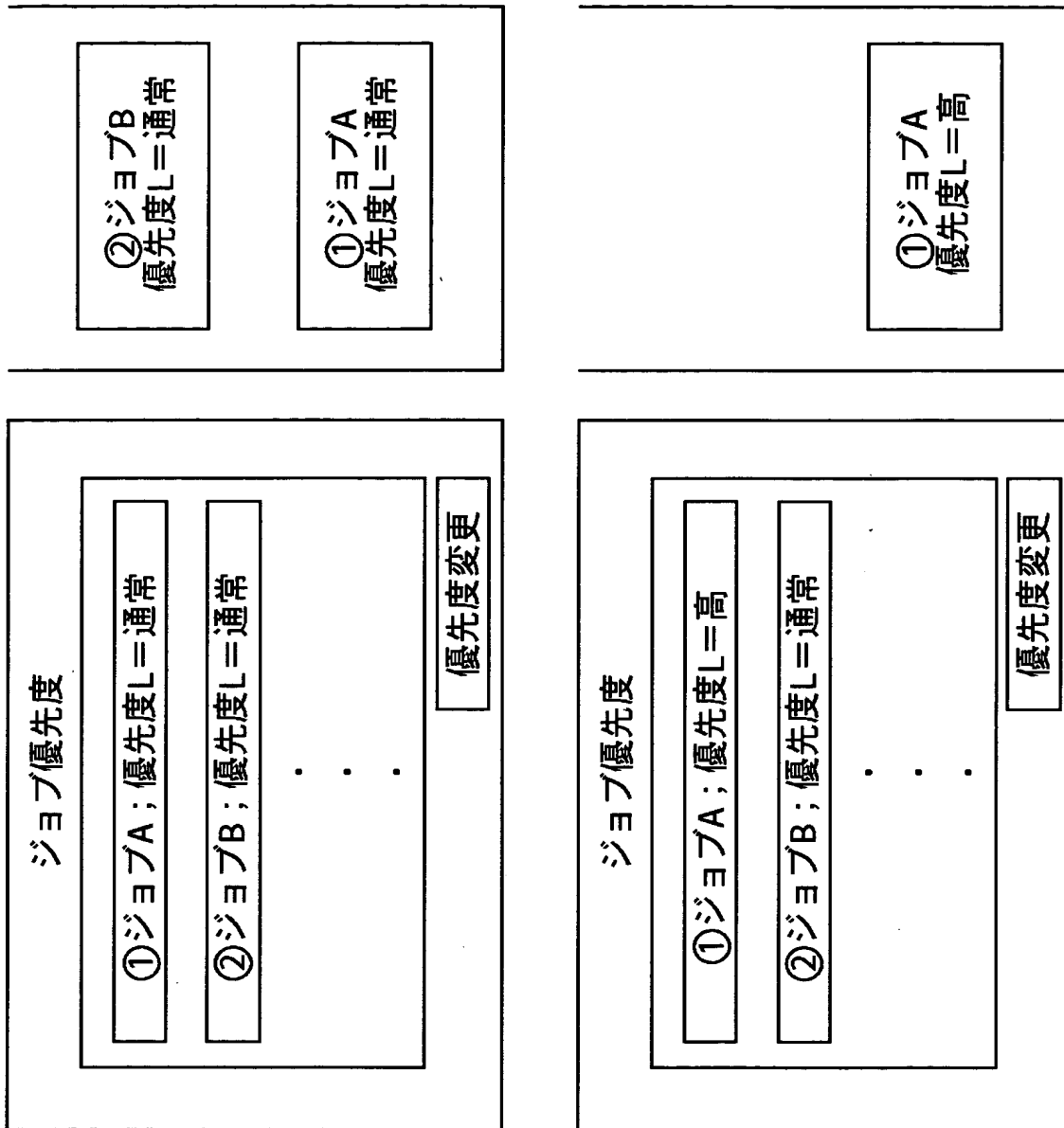
【図 24】



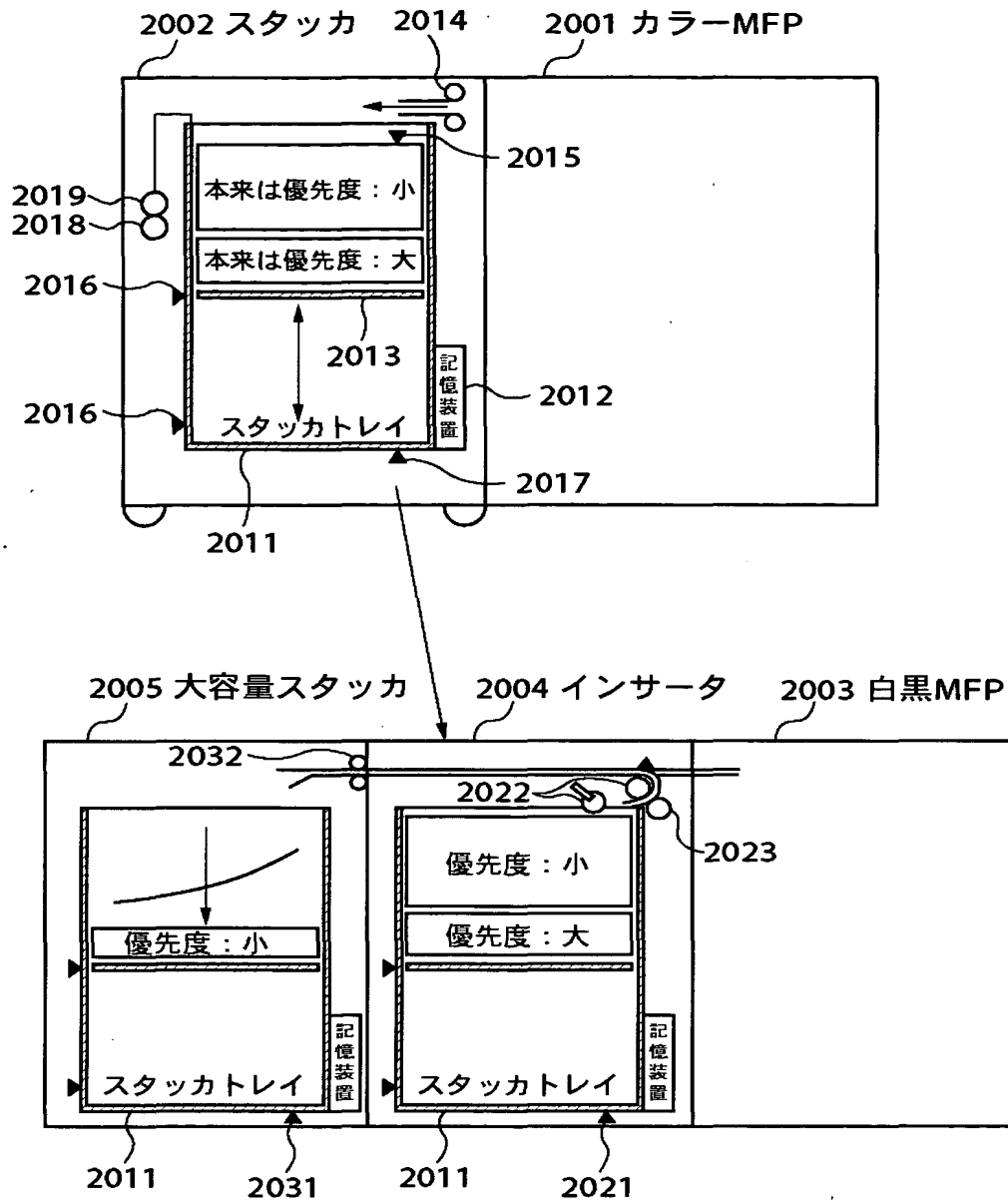
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 当該ジョブが優先度が高い場合は、シート格納手段に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力シートの格納を禁止することで、シート格納手段が挿入手段に装着された場合に、優先度の高いジョブが他のジョブの後で処理されることをなくし、タイムリーな出力を可能とする。

【解決手段】 白黒画像形成装置 105 の CPU 1705 は、カラー画像形成装置 104 で画像形成された出力紙を格納したスタッカトレイ 1207 が、白黒画像形成装置 104 に付設したインサータ 108 に装着されたことに応じて、スタッカトレイ 1207 に装備された記憶装置 1202 の挿入情報に基づきインサータ 108 による挿入動作を制御すると共に、当該ジョブが優先度が高い場合は、スタッカトレイ 1207 に対する当該ジョブ以降のジョブに関わる出力紙の格納を禁止する制御を行う。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 1 8 5 9 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 大 田 区 下 丸 子 3 丁 目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社